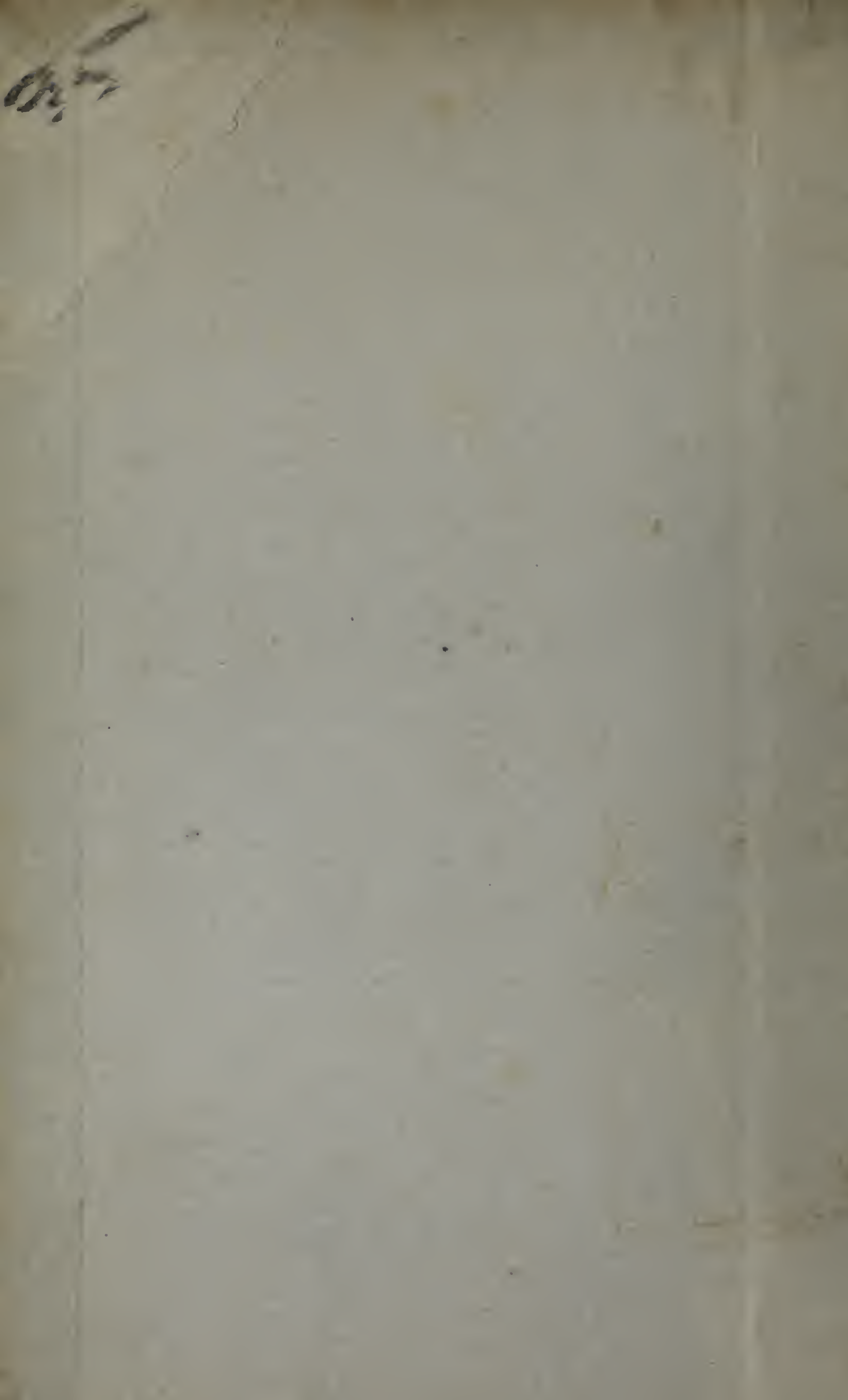






[882 -
pottery

Kurzgefaßtes
Lehrbuch über Weberei

zum Gebrauche

für Webeschulen und zum Selbstunterricht.

Enthaltend:

Die Lehre vom Weben und Berechnung der Stoffe.

Mit lithographirten Mustertafeln.

Von

C. Werner in Glauchau.

Burgstädt.

Verlag von M. Polster

In Commission bei **Theobald Moritz** in Glauchau.

Druck von R. Dulce in Glauchau.

Verzeichniß.

Ketten=Fadenzähler.

Soviel Gang hoch die Kette, soviel Fäden zäh

Zwischenraum.

erke er=
otz ihrer
die ge=
an sich,
tensilien,
ezug auf
berei.

über die
actischen
hat sich
erlegers
welches
sächsische
rgleichen
nd, weiß
ntniß in

Vorwort.

Ueber Weberei sind schon viele Werke erschienen, dieselben tragen jedoch immer, trotz ihrer klaren und speciellen Abhandlungen über die gesammte Weberei etwas Provinzialisches an sich, in Hinsicht der Benennung der Webeutensilien, Beschreibung der Webeartikel und in Bezug auf herkömmliche Rechnungsarten in der Weberei.

Da nun in neuerer Zeit ein Werk über die sächsische Weberei, wie es jetzt zum practischen Gebrauch nöthig ist, nicht erschienen, so hat sich der Verfasser dieses auf Wunsch des Verlegers entschlossen, ein Werk zusammenzustellen, welches nur über die sächsische oder sogenannte sächsische Modeartikel-Weberei handeln soll. Daß dergleichen Werke nicht so leicht zusammenzustellen sind, weiß wohl Jeder, der nur einigermaßen Kenntniß in

der Weberei hat, und wird daher im Voraus gebeten, diesen Versuch mit Nachsicht aufzunehmen, zumal das Werk keinen zu großen Umfang bekommen soll, damit es für Jeden zugängig ist.

Carl Werner,
Weber in Glauchau.

I. Abschnitt.

Ueber das Weben im Allgemeinen.

Weben nennt man das Verfahren, Fäden rechtwinklig so miteinander zu durchflechten, daß daraus ein zusammenhängender Stoff entsteht. Die Fäden, welche dabei der Länge nach laufen, werden Kette, die, welche der Breite nach laufen, der Einschlag oder Schuß genannt.

Nach Maßgabe der Fadenverschlingungen, genannt Bindungen, unterscheidet man glatte oder schlichte Stoffe, bei welchen die Bindungen durchgängig regelmäßig sind, und gemusterte oder façonnirte Stoffe, bei welchen bei verschiedenen Theilen der Fläche verschiedenartige Bindungen vorkommen.

Die einfachsten Arten der glatten Stoffe sind:

1) Leinwand, Mousseline, Kattun, Battist, Tuch, Taffet u. dergl. m.

Die Bindung vorgenannter Stoffe besteht darin, daß beim ersten Schuß der erste Kettenfaden herauf, der folgende Kettenfaden nieder, der nächstfolgende wieder herauf u. s. f. bindet; beim zweiten Schuß der erste Kettenfaden nieder,

der zweite herauf und der folgende nieder u. s. f. bindet. Diese Bindung wiederholt sich mit dem 3. Faden.

2) Die verschiedenen Arten Köper.

Köper nennt man dasjenige Gewebe, wo die Schuß- und Kettenfäden über mehr als einen Ketten- oder Schußfaden, auf einander folgend nach einer Seite fortlaufend, binden, wodurch der sogenannte Grad entsteht. Diese Bindung kann nicht mit weniger als 3 Fäden gemacht werden.

3) Die Atlas-Gewebe.

Der Atlas ist dem Köper ähnlich, nur so, daß hier nicht die Fäden wie bei dem Grad nach einer Seite fortlaufend binden, sondern die Bindungen sind versetzt, je nach der Weitbindigkeit des Atlas, so daß sich immer ein Schuß oder Kettenfaden über den eben gebundenen Faden schlagen oder drängen läßt. Diese Bindung kann nicht mit weniger als 4 Fäden gemacht werden.

Aus diesen genannten 3 Bindungen bestehen alle Stoffe der gesammten Gewebe; entweder aus einer der genannten Bindungen selbst, oder aus diesen 3 Bindungen zusammengesetzt. Ausgenommen hiervon sind folgende eigenthümliche Stoffe:

1) Die Gaze, bei welcher, nachdem 2 Kettenfäden sich getheilt und der Schuß hindurch ist, dieselben sich um einander einmal drehen, einmal rechts, einmal links, so daß immer derselbe Kettenfaden bei jedem Schuß entweder immer herauf oder hernieder bindet.

2) Die sammetartigen Stoffe, die sich darin übereinkommen, daß auf ihrer Oberfläche durch Einschlagen von Drähten (Ruthen) je nach der Stärke derselben kleinere oder

größere Fadenschleifen entstehen, welche dann, aufgeschnitten, eine längere oder kürzere, pelzartige Bedeckung (Pole)*) erzeugen, mag nun dieselbe von Seide wie bei Sammet, von Seide, Kameelhaar oder Wolle wie bei Felbel, von Wolle wie bei Plüsch, oder von Baumwolle wie bei Castrin (baumwollener Plüsch) sein.

3) Der Manchester, welcher dem Sammet darin ähnlich ist, daß die Oberfläche ebenfalls aus aufgeschnittenen Fäden besteht, nur daß hier, anstatt der Kettenfäden, ein Theil der Schußfäden aufgeschnitten ist.

---

*) Pole, Peil oder Flohr.

II. Abschnitt.

Das Weben selbst.

Die Verfahrungsweise des Webens besteht der Reihenfolge nach

1) in Treiben und Spulen der Ketten- und Schußgarne;
2) in Kettenscheeren;
3) in Kettenbäumen;
4) die Fäden in's Geschirr ziehen, genannt Reihen;
5) die Fäden in's Blatt ziehen, genannt Blattstechen;
6) die Fäden im Innern des Stuhles befestigen, genannt Anlängern;
7) das Geschirr (der Zeug) anschnüren.

1) Das Kettentreiben und Schußspulen besteht darin, daß die Kettengarne auf Pfeifen, große hölzerne Spulen, mittelst des Spulrades gespult werden; das Schußspulen, daß das Garn auf kleine Pfeifchen gespult wird. Dieses Verfahren ist so einfach und allgemein bekannt, daß eine weitläufige Beschreibung wohl nicht nöthig ist und gehen wir deshalb zu weiteren Erklärungen über.

2) Das Kettenscheeren

besteht in der Hauptsache darin, daß von den an der Scheerlatte befindlichen Kettenpfeifen von den Fäden derselben, nachdem diese einzeln durch das Scheerbrett gezogen sind, so viel spiralförmige Ringe auf den Scheerrahmen nach einander herunter geweift werden, bis die bestimmte Länge der Kette erreicht ist und man dann fort und fort auf die erwähnten Ringe so viel Fäden weift, bis die bestimmte Anzahl von Kettenfäden erreicht ist. Das einzelne Verfahren dabei besteht in Folgendem: Nachdem die Pfeifen nach dem Scheermuster richtig getrieben sind, werden dieselben nach dem Scheerzettel so angesteckt, daß die erste Pfeife, welche mir, wenn ich vor der Scheerlatte stehe, oben auf dem ersten Stäbchen zur linken Hand ist, den ersten Faden vom Scheerzettel vertritt. Die zweite Pfeife, welche auf demselben Stäbchen nach rechts folgt, den zweiten Fäden im Scheerzettel u. s. f. über das erste Scheerstäbchen. Dann folgt die erste Pfeife links auf dem zweiten Stäbchen und so fort bis zur letzten Pfeife am niedersten Scheerstäbchen rechter Hand. Um die Fäden beim Scheeren gleichmäßig straff zu halten, ist es nöthig, die Pfeifen so anzustecken, daß der Faden bei der ersten Pfeife oben, bei der zweiten unten, bei der dritten wieder oben u. s. f. abläuft. Nachdem die Pfeifen angesteckt sind, folgt das Einziehen (genannt Einlesen) der Fäden in's Scheerbrett. Dazu stellt man sich zur rechten Hand der Scheerlatte, nimmt das Scheerbrett in die linke Hand und fängt dann mit dem niedersten Faden, welcher beim Anstecken der letzte war, so einzulesen an, daß derselbe in das niederste Auge, bei mehrreihigem Scheerbrett mir am Nächsten stehende

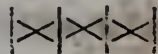
kommt, dann der Reihenfolge nach, bis der zuerst angesteckte Faden auch oben in dem Scheerbrettchen der oberste ist.

Nach dem Einlesen fängt man so zu scheeren an, daß man den Scheerrahmen mit der linken Hand dreht und in der rechten das Scheerbret hält. Zuerst knüpft man sämmtliche Fäden in einen Knoten zusammen und hängt dieselben am obersten Schrenkholz am hintersten Nagel an, dann liest man das Kreuz in die Fäden und steckt dasselbe an die nächsten zwei Nägel an's Schrenkholz. Dann nimmt man sämmtliche Fäden in die linke Hand und läßt dieselben durch die Finger laufen, während man zu gleicher Zeit mit den Fingern den Rahmen dreht. Auf diese Weise legt man so viel Reife nach und nach herunter, bis die gewünschte Länge der Kette erlangt ist. Unten angekommen, kehrt man beim letzten Nagel im niedern Schrenkholz die ganzen Fäden zurück, nimmt das Scheerbret in die linke und die Fäden in die rechte Hand, womit man nun den Rahmen dreht und auf die zuerst gemachten Reife andere wieder darauf legt, bis man, oben angekommen, das Kreuz mit der rechten Hand eingelesen und angesteckt hat. Nun fängt man wieder von oben an, wie zuerst gesagt worden ist, und so fort herunter und herauf zu scheeren, bis die bestimmten Fäden gescheert sind. Die Fäden, mit welchen man einmal herunter und herauf gescheert hat, nennt man einen Scheergang. Hauptregeln sind noch:

1. So viel als möglich kleine Scheergänge zu machen, indem dadurch beim Aufbäumen die Fäden dichter oder breiter gelegt werden, was bei starken Gängen nicht möglich ist, indem da die Fäden vom Scheergang mehr aufeinander zu liegen kommen und dadurch auf dem Kettenbaum eine un=

gleiche Ebene entsteht, die Fäden aber eine ungleiche Sträffe bekommen und eine schlechte Waare daraus entsteht.

2. Das Schrenken. Wenn man breite und starke Ketten zu scheeren hat, z. B. wollene, würde man, wenn man nach oben angegebenem Verfahren scheeren wollte, nämlich einen Scheergang genau fortwährend auf den andern zu legen, eine ganz ungleich lange Kette erhalten, indem die zuletzt gescheerten Gänge bedeutend länger werden müßten, weil die Reife (Schmitze) bei dergleichen Ketten sehr stark werden, folglich auch die Reife immer mehr an Umfang gewinnen. Um dieses zu verhindern, wird die Kette geschrenkt, welches auf folgende Weise gemacht wird. Bekanntlich hat der Scheerrahmen 4 Flügel und dazwischen 4 freie Felder. Wenn nun das erste Mal heruntergescheert ist und man fängt auf der andern Seite an wieder aufwärts zu scheeren, so legt man beim ersten Flügel den Gang 2—2½" je nach der Stärke der Kette über den ersten Gang, beim zweiten Flügel eben so viel unter den ersten Gang, beim dritten Flügel wieder über denselben und fährt so fort bis hinauf zur Umkehr. Von oben herunter legt man denselben eben so auf und nieder, dadurch bilden die Gänge zwischen den Feldern ein Kreuz, welches, wenn man sich die Felder in einer Breite denkt, ohngefähr auf diese Weise aussehen wird.



Je näher man zum Ende der Kette kommt, desto flacher legt man die Kreuze. Dadurch wird eine gleichmäßige Länge der Scheergänge erzielt. Hier genau anzugeben, wie weit bei jeder Kette geschrenkt wird, ist nicht möglich, da die Verschiedenheit der Ketten zu groß ist. Hier muß die practische Erfahrung lehren.

3. Bei couleurten Ketten muß der Grundstreif zu jeder Seite (Leiste, Saalleiste) zur Hälfte kommen.

4. Die Kette so schnell als möglich fertig zu scheeren, denn je länger dieselbe auf dem Rahmen ist, z. B. über Nacht, desto ungleicher werden die zuerst und zuletzt gescheerten Gänge.

3) Das Kettenbäumen

besteht in der Hauptsache darin, daß die gescheerte Kette in ihrer ganzen Breite auf den Kettenbaum gewickelt wird. Hierbei ist zu beachten, daß die Gänge rein zwischen die Zähne des Scheidekamms (Rädelkamm) eingelegt werden, d. h., daß nicht etwa Fäden von einem Gang mit in den andern gelegt werden. Dann, ehe man zu bäumen anfängt, die Gänge gleichmäßig straff ziehen und die Kette möglichst straff aufzubäumen.

4) Das Reihen

besteht darin, daß die Kettenfäden in's Geschirr gezogen werden. Dasselbe kann man sowohl außer dem Webstuhl auf extra dazu gemachten Gestellen, als auch im Stuhle selbst vornehmen. Letzteres ist der gewöhnliche Gebrauch.

Die erste Hälfte*) (Litze), worin der erste Faden gezogen wird, ist jedesmal die, welche, wenn ich im Webstuhl sitze, linker Hand auf dem hintersten Schaft sich befindet, die zweite eben so auf dem zweiten, die dritte auf dem dritten Schaft u. s. f. bis zur letzten Hälfte, welche mir zur rechten Hand auf dem vordersten Schaft sich befindet. Die Fäden werden in die Ringel (Augen) mittelst eines Drahthäkchens gezogen. Es ist nicht nöthig, daß, wie früher der Gebrauch war und bei den Leinwandstühlen heute noch ist, der 1., 3., 2. und 4. Schaft gereiht wird, dies geschieht

*) Man sagt Hälfte, auch Helfe.

blos, wenn die einfache Walzenvorrichtung angewendet wird. Hat man mehrtheilige Geschirre, so werden die Schäfte, worauf weniger Hälften sind, zu hinterst genommen, die mit den mehrsten Hälften zu vorderst; dies geschieht deshalb, weil, je weiter die Schäfte hinten stehen, desto höher oder tiefer gezogen (getreten) werden müssen, damit der Schützen durch die getheilte Kette (Fach) gehen kann. Je höher oder tiefer nun die Schäfte getreten werden müssen und je mehr Hälften darauf sind, desto mehr wird die Arbeit schwerer. Ausnahmen hiervon machen diejenigen Vorrichtungen, wo Schäfte vorkommen mit nur sehr wenigen Hälften, indem die wenigen Fäden, wenn sie nicht kurz vor dem Schuß (Schlag) getheilt werden, sehr leicht zusammenhängen bleiben und keine reine Waare entsteht. Hauptsächlich ist dies zu beobachten, wenn dergleichen wenige Fäden zusammen mehrere Schuß nach einander herauf oder hernieder binden, wie dies bei schnurigen oder rippigen Bindungen (Bomedel, Cannel) der Fall ist; bei derartigen Geschirren nehme man diese Schäfte vor. Noch wird bemerkt, daß man, so wie es möglich ist, eine gleiche Zahl Schäfte nimmt, denn es hat nicht nur den Vortheil, daß da jederzeit ein Kreuz in die Kette getreten werden kann, sondern es lassen sich auch leichter andere Bindungen machen, da doch die meisten Bindungen der Gewebe gleichzählig sind. Z. B. man nehme nie 3, sondern 6 Schäfte, nie 5, sondern 10. Näheres über das Geschirrreihen folgt später, wenn über einen bestimmten Stoff oder Bindung verhandelt wird. Was hier gesagt, ist die Regel im Allgemeinen.

5) Das Blattstechen

ist eine der einfachsten Arbeiten beim Stuhlvorrichten; es

werden die Fäden, welche durch's Geschirr gezogen sind, der Reihe nach von der linken zur rechten Hand mittelst eines Häkchens (Blattstecher) in's Webblatt gezogen, je nachdem die Kette leicht oder dicht steht, in ein Rohr 1, 2, 3, 4 und noch mehr Fäden.

6) Das Anlängern

geschieht, nachdem die Fäden in's Blatt gezogen sind. Zuerst wird der Kettenbaum und die Schwingstange in ihre bestimmten Lager gelegt und das Blatt wird in die Lade eingestellt. Dann werden unter die Schaftstäbe zu beiden Seiten des Geschirrs (Zeugs) Latten gelegt, worauf der Zeug fest ruht, so, daß die Ringeln im Zeug mit der obern Kante des Brustbaums und der unteren Kante der Schwingstange in einer Linie und die Fäden waagerecht liegen. Nun werden sämmtliche Fäden vor dem Blatte in 1 Zoll breite Theile getheilt, diese Theile egal straff an einen Stab geknüpft, welcher zuvor mit Schnüren an dem Waarbaum befestigt ist.

7) Das Geschirranschnüren.

Nachdem, wie zuvor gezeigt, die Kette angelängert ist, werden in die oberen Schaftstäbe die Kreuzschnuren gezogen. Man schiebt die Hälften genau nach dem Blatt in die Mitte der Schaftstäbe. Dann theilt man vor dem Blatte die Kette genau in 5 Theile und bringt dann die oberen Schnuren auf jedem Schaft da an, wo von jeder Seite herein das erste Fünftel endet, so daß der Raum zwischen den Schnuren drei Fünftel bleibt. Dies ist die Regel bei schmaler Waare. Bei breiten Geschirren kann man auch ¼ Theile annehmen. Ehe in der Erklärung des Geschirranschnürens fortgefahren werden kann, muß zuvor über die verschiedenen Arten Vorrichtungen Einiges erwähnt werden.

Die Vorrichtungen zerfallen

1) in Walz-, Waage- und Kloben-Vorrichtungen;
2) in Contre-Marsch-Vorrichtung;
3) in Zug-Vorrichtung;
4) in verschiedene Arten Maschinen-Vorrichtungen.

Mit ersteren zwei werden gewöhnlich glatte Stoffe gemacht, mit Nr. 2 auch kleine façonnirte; mit 3 und 4 nur façonnirte, indem glatte Stoffe auf Maschine nie so schön und rein als auf Tritt ausfallen.

Das Contre-Marsch-Anschnüren.

Der Folge nach müßten zuerst, ehe das Contre-Marsch-Anschnüren erklärt wird, die oben stehenden Walz-, Waage- und Klobenvorrichtungen erklärt werden; da dieselben jetzt aber fast gänzlich in Wegfall gekommen sind, so gehen wir gleich zu dem im allgemeinen Gebrauch befindlichen Contre-Marsch über.

Ehe man zu schnüren anfängt, muß zuvor der Stuhl rechtwinklich und waagerecht gesetzt werden.

Zu einem Contre-Marsch ist erforderlich:

1) Eine Trage, so breit als der Stuhl ist;
2) Schwingen;
3) kurze Querschemel;
4) lange Querschemel;
5) Trittschemel.

Von 2, 3 und 4 müssen so viel von jeder Sorte sein, als Schäfte im Geschirre sind. Von 5 so viel, als verschiedene Schußbindungen in einem Trittmuster vorkommen. Die kurzen und langen Querschemel müssen so viel Löcher

zum Struppeneinziehen haben, als Trittschemel sind. Letztere so viel Löcher, als Schäfte sind. Die Löcher in den Querschemeln sind gewöhnlich 1½ Zoll von einander und im Trittschemel 1 Zoll entfernt. Das Erste ist nun das schon früher erwähnte Geschirranschnüren. Hierzu macht man die Schwingen, nachdem dieselben zuvor in die Trage gesteckt sind, fest, indem man hinten und vorne am Ende der Schwingen Brettchen aufrecht darunter stellt, damit sie in der Waage und fest stehen. Dann hängt man die Schäfte mittelst erwähnter Kreuzschnuren und Struppen an die Schwingen, so daß die Schaftstäbe auf den Latten noch fest ruhen. Hiernächst werden die Querschemel in die Böcke an die Schemeleisen gesteckt. Hernach hängt man die kurzen Querschemel mittelst Struppen an die Schäfte, die langen Querschemel an die oberen Schwingen. Die kurzen Querschemel müssen von den Zeugstäben mindestens 8 Zoll, die langen von den kurzen wenigstens 10 Zoll Spielraum haben. Demnächst werden die Struppen in die Löcher der Querschemel gezogen wie folgt: Man nimmt die Patrone oder die aufgezeichnete Schnürung*) und zieht darnach die Struppen so ein, daß, wo Punkte sind, man Struppen in lange Querschemel, da wo keine sind, Struppen in die kurzen zieht. Dann steckt man die Fußschemel mittelst Schemeleisen 4 bis 5 Zoll höher als die richtige Lage sein soll, unter die Spitzen der Fußschemel legt man ein Lager von 3 bis 4 Zoll Höhe, so daß die Schemel von innen nach außen eine Steigung von 1 bis 2 Zoll haben. Nun wer-

*) Bindungen zu setzen und um Schnürung zu machen, hat der Verfasser dieses einen neuen Apparat erfunden, wodurch das Auftüpfeln und Aufzeichnen wegfällt.

den die Schemeln in dieser Lage angeschnürt, genau eine Struppe so straff als die andere. Nachdem dies geschehen, steckt man die Schemel in's gewöhnliche Lager im Schemelbock, wodurch die vorderen Struppen locker und hinten nach und nach straffer werden.

III. Abschnitt.

Berechnung der Stoffe.

Die Qualität der Stoffe bestimmt und berechnet man nach der Dichtheit der Ketten und Schußfäden; erstere bezeichnet man durch die Höhe der Gänge, d. h. so viel mal 40 Fäden auf 1/4 Leipziger Elle sind, so viel Gang hoch steht der Stoff. Z. B. auf 6 Zoll sind 240 Kettenfäden, durch 40 dividirt giebt 6 mal, also steht der Stoff 6 Gang hoch. Oder auf 6 Zoll sind 360 Kettenfäden, durch 40 dividirt giebt 9 mal oder 9 Gang.

Den Schuß bezeichnet man durch die Anzahl der Schüsse oder Schußfäden auf 1 Leipziger Zoll.

Um berechnen zu können, wie viel Kettenzahlen zu 1 Stück gebraucht werden, muß man zuvor wissen, wieviel Kettenfäden über die Breite des Stückes sind. Dieses zu berechnen, kann man auf verschiedene Weise machen, wie aus folgenden Beispielen zu ersehen ist.

1 Stück soll 10 Gang hoch und 32 Zoll breit werden, wie viel Fäden kommen da auf diese Breite:

6 Zoll = 10 Gang? 32 Zoll.

6 : 320 | $53\frac{1}{3}$ à 40 Fäden — 2134 Fäden.
20
$\frac{2}{6}$ = $\frac{1}{3}$ wird für 14 Fäden gerechnet.

Hierbei sei zugleich bemerkt, daß die Bruchtheile der Fäden und Garnzahlen für Ganze gerechnet werden müssen.

Obiges Exempel auf andere Art berechnet:

Auf 6 Zoll sind 10 Gang = 400 Fäden, kommen auf 1 Zoll $66\frac{2}{3}$ Fäden, mit 32 Zoll multiplicirt

$$\begin{array}{r} 132 \\ 198 \\ +\quad 22 \\ \hline 2134 \end{array}$$

Oder man zerfällt die 32 Zoll in 30 und 2. 30 Zoll sind $\frac{5}{4}$ Ellen, da nun auf $\frac{1}{4}$ Elle 400 Fäden sind, so kommen

auf $\frac{5}{4}$ Ellen 2000 Fäden,
= 2 Zoll 134 =

Summa: 2134 Fäden.

Um diese Berechnung zu erleichtern, folgt hier eine Tabelle, worauf angegeben ist, wie viel Fäden bei den verschiedenen Höhen auf 1 Leipziger Zoll kommen.

Zugleich fügen wir noch eine Tabelle bei, worauf die Ellenlänge der verschiedenen Gespinnst-Zahlen verzeichnet ist, welche bei Berechnung der Stoffe in Anwendung kommen.

Tabelle der Kettenfäden auf 1 Leipziger Zoll bei verschiedenen Höhen.

Bei	6	Gang	Höhe	kommen	auf 1	Leipziger	Zoll 40	Fäden.
=	7	=	=	=	= 1	=	= $46\frac{2}{3}$	=
=	8	=	=	=	= 1	=	= $53\frac{1}{3}$	=

Bei	9	Gang	Höhe	kommen	auf	1	Leipz.	Zoll	60 Fäden.
=	10	=	=	=	=	1	=	=	$66\frac{2}{3}$ =
=	11	=	=	=	=	1	=	=	$73\frac{1}{3}$ =
=	12	=	=	=	=	1	=	=	80 =
=	13	=	=	=	=	1	=	=	$86\frac{2}{3}$ =
=	14	=	=	=	=	1	=	=	$93\frac{1}{3}$ =
=	15	=	=	=	=	1	=	=	100 =
=	16	=	=	=	=	1	=	=	$106\frac{2}{3}$ =
=	17	=	=	=	=	1	=	=	$113\frac{1}{3}$ =
=	18	=	=	=	=	1	=	=	120 =
=	19	=	=	=	=	1	=	=	$126\frac{2}{3}$ =
=	20	=	=	=	=	1	=	=	$133\frac{1}{3}$ =
=	22	=	=	=	=	1	=	=	$146\frac{2}{3}$ =
=	24	=	=	=	=	1	=	=	160 =

Tabelle der Ellenlänge verschiedener Gespinnste.

1	Zahle	Zwirn	wird gerechnet zu	1250	Leipz.	=	1000	Brb.	Ell.
1	=	Kammg.	= = =	1250	=	=	1000	=	=
1	=	Water	= = =	1250	=	=	1000	=	=
1	=	Mule	= = =	1250	=	=	1000	=	=
1	=	Spunsilk	= = =	1250	=	=	1000	=	=
1	=	Weft	= = =	850	=		680	=	=
1	=	Streichg.	= = =	750	=		600	=	=

Hier sind neben den Leipziger Ellen zugleich die Brabanter Ellen, 4 = 5 Leipz. Ellen, angegeben, indem in den folgenden Berechnungen die Länge der Stücke nur nach Brabanter Ellen angenommen ist.

Kettenberechnung.

Ist die Anzahl der Kettenfäden bestimmt, so multiplicirt man sie mit der Ellenlänge des Stückes und dividirt mit

der Ellenzahl des Gespinnstes, woraus die Kette besteht, hinein, der Quotient giebt die Zahl der Kettenzahlen. Z. B.:

1. Exempel: Wie viel Kettenzwirn braucht man zu 1 Stück, welches 10 Gang hoch, 53 Brab. Ellen lang, 26 Zoll breit werden soll? : 92 Zahlen.

Bei 10 Gang sind auf 1 Zoll $66\frac{2}{3}$ Fäden × 26 Zoll.

	396
	132
+	18
	1734 Fäden × 53 Brb. Ell.
	5202
	8670
	91,902 Brab. Ellen Fäden.

1 Zwirn-Zahle hat 1000 Brab. Ellen, damit in das Product von 91,902 dividirt, oder die letzten 3 Zahlen weggestrichen, giebt $91\frac{902}{1000}$ Zahle, oder, da die Bruchzahl für ein Ganzes genommen werden muß, 92 Zahlen.

2. Exempel: Wie viel Zahlen Zwirn zu 1 Stück von 70 Brab. Ellen Länge, 25 Zoll Breite und 6 Gang Höhe. Facit: 70 Zahlen.

Rechnungsart:

Die 25 Zoll zerfallen
in 24 = 4/4 Leipz. Elle à 240 Fäden = 960 Fäden,
1 Zoll hat 40 „
Sind auf 25 Leipz. Zoll 1000 Fäden,
mit 70 multiplicirt = 70,000 Brabanter Ellen Fäden = 70 Zahlen Zwirn.

3. Exempel: Wie viel Zwirnkette zu 42 Brab. Ellen, 38 Zoll breit, 7 Gang hoch? Facit: 75 Zahlen.

Rechnungsart:

Bei 7 Gang kommen auf 1 Zoll $46^{2}/_{3}$ Fäden × 38 Zoll,
368
138
+ 26
Sind über die Breite 1774 Fd. × 42 Br. Ell. = 6 × 7,
10,644
74,508 Brab. Ellen Fäden

mit 1000 dividirt, oder die letzten 3 Zahlen weggestrichen, = $74^{508}/_{1000}$ Zahle oder 75 Zahlen Zwirn.

In folgenden Rechnungsarten werden zum bessern Verständniß vorhergehende 3 Exempel wiederholt und zugleich als Probe benutzt.

Wenn man eine gegebene Zahl Zwirnzahlen hat und man will wissen, wie lang davon eine Kette kann gescheert werden, so macht man die Zwirnzahlen zu Brabanter Ellen und dividirt mit der Fädenzahl der Breite hinein, der herauskommende Quotient giebt die Länge der Kette in Brabanter Ellen.

1. Exempel: Wie lang kann gescheert werden, wenn die Kette 26 Zoll breit und 10 Gang hoch werden soll und wozu ich 92 Zahlen Zwirn erhalte? Facit: 53 Brabanter Ellen.

Rechnungsart:

92 Zahlen Zwirn = 92000 Brab. Ellen Fäden, auf 26 Zoll
Breite 10 Gang sind 8670
1734 Fäden 5300 53 Brabanter Ellen.
5202
98 Brb. Ellen Fäden bleiben übrig.

2. Exempel: Wie lang ein Stück, welches 25 Zoll breit, 6 Gang hoch steht und wozu ich 70 Zahlen Zwirn erhalte? Facit: 70 Brabanter Ellen.

Rechnungsart:

25 Zoll breit, 6 Gang hoch = 1000 Fäden, 70 Zahlen Zwirn = 70,000 Brabanter Ellen, durch 1000 Fäden dividirt, giebt 70 Brabanter Ellen.

3. Exempel: Wie lang kann man scheeren, wenn die Kette 38 Zoll breit und 7 Gang hoch werden soll und wozu man 75 Zahlen Zwirn hat? Facit: 42 Brab. Ellen.

Rechnungsart:

38 Zoll 7 Gang hoch = 1774 Fäden, 75 Zahlen Zwirn = 75,000 Brab. Ellen, letztere durch 1774 Fäden dividirt:

1774 : 75000 | 42 Brabanter Ellen.
7096
4040
3548
492 Brab. Ellen Fäden, ca. ½ Zahle Rest.

Außer den hier aufgeführten Rechnungsarten lassen sich die Stoffe durch Anwendung der Kettenrechnung berechnen. Zur Probe werden vorhergehende 3 Exempel wiederholt.

1. Exempel:

Ansatz:

Wie viel Zahlen zu	1 Stück, wenn
1 Stück	26 Zoll breit ist, auf
6 Zoll	10 Gang sind,
1 Gang	40 Fäden hat,
1 Faden	53 Brab. Ellen lang,
1000 Brab. Ellen	1 Zahle machen.

Rechnungsart:

? Zahlen	1 Stück,
1 Stück	26 Zoll,
~~6~~ Zoll 3	~~10~~ Gang, 5,

1 Gang	~~40~~ Fäden,
1 Faden	53 Brab. Ellen,
5 ~~25~~ ~~1000~~ Brab. Ellen	1 Zahle.
15	78

130

15 : 1378 | $91\,^{13}/_{15}$ = 92 Zahlen.
135
28
15
$^{13}/_{15}$

Erklärung:

6 Zoll und 10 Gang durch 2 gehoben, kommen 3 Zoll und 5 Gang. 1000 Brabanter Ellen durch 40 Fäden gehoben = 25 Brabanter Ellen und — Fäden. Die 25 Brabanter Ellen mit 5 Gang gehoben = 5 Brabanter Ellen — Gang. Die Zahlen des ersten Gliedes mit einander multiplicirt, eben so die Zahlen im zweiten Gliede, kommt 15 im ersten und 1378 im zweiten Gliede. Letzteres durch's erste dividirt, kommen als Quotient $91\,^{13}/_{15}$ = 92 Zahlen Zwirn.

2. Exempel:

Ansatz:

Wie viel Zahlen zu	1 Stück, wenn
1 Stück	25 Zoll breit, auf
6 Zoll	6 Gang sind,
1 Gang	40 Fäden hat,
1 Faden	70 Brab. Ellen lang,
1000 Brab. Ellen	1 Zahle machen.

Rechnung:

? Zahlen	1 Stück,
1 Stück	~~25~~ Zoll,

~~6~~ Zoll	~~6~~ Gang,
1 Gang	~~40~~ Fäden,
1 Faden	70 Brab. Ellen,
~~1000~~ Brab. Ellen, 25	1 Zahle.
	70 Zahlen.

Erklärung:

6 Zoll und 6 Gang heben sich. 1000 Brabanter Ellen durch 40 Fäden gehoben = 25 Brab. Ellen — Fäden. Die 25 Brabanter Ellen heben sich mit den 25 Zoll. Da sich alle Zahlen im ersten und zweiten Glied bis auf die 70 gehoben haben, so ist letztere das Facit: also 70 Zahlen.

3. Exempel. Ansatz:

Wie viel Zahlen zu	1 Stück, wenn
1 Stück	38 Zoll breit ist, auf
6 Zoll	7 Gang sind,
1 Gang	40 Fäden hat,
1 Faden	42 Brb. Ellen lang ist,
1000 Brb. Ellen	1 Zahle machen.

Rechnung:

? Zahlen	1 Stück,
1 Stück	38 Zoll,
~~6~~ Zoll	7 Gang,
1 Gang	~~40~~ Fäden,
1 Faden	~~42~~ Brab. Ellen, 7
~~1000~~ Brab. Ellen 25	1 Zahle.

$$38 \times 7 \times 7$$

266

25 : 1862 | $74\frac{12}{25}$ oder 75 Zahlen.

175

112

100

$\frac{12}{25}$

Erklärung:

6 Zoll und 42 Brabanter Ellen gehoben = — Zoll 7 Brab. Ellen, 1000 Brab. Ellen mit 40 Faden gehoben = 25 Brab. Ellen — Faden, bleiben im zweiten Glied 38, 7 und 7 mit einander zu multipliciren, kommt als Product 1862 heraus, diese durch die 25 im ersten Glied dividirt, = $74^{12}/_{25}$ oder 75 Zahlen Zwirn.

Schußberechnung.

Um zu erfahren, wie viel Schuß Zahlen zu 1 Stück gebraucht werden, multiplicirt man die Länge mit der Breite des Stücks und das herausgekommene Product mit der Schußzahl, welche auf 1 Zoll kommen sollen, dieses Product wird mit der Ellenlänge der dazu bestimmten Schußzahle dividirt. Der Quotient giebt die erforderlichen Zahlen Schuß an. Z. B.:

1. Exempel. Wie viel Zahlen Schuß zu 1 Stück Mousseline, welches 48 Brab. Ellen lang, 28 Zoll breit ist und auf 1 Zoll 112 Schuß zählt.*)

Rechnung:

48 Brab. Ellen lang × 28 Zoll breit (28 = 7 × 4)
336 × 7 × 4
1344 × 112 Schuß
2688
1344
1344
150,528 Brab. Ellen Schuß, durch 1000 Brab. Ellen dividirt, oder die hintersten 3 Zahlen weggestrichen = $150^{528}/_{1000}$ = 151 Zahlen Kammgarn.

*) Da hier die Länge des Stückes in Brab. Ellen, die Breite hingegen in sächsischen Zollen angegeben ist, so müßte man der Regel zu Folge die Brab. Ellen erst zu sächsischen Zollen machen und dann nach der angegebenen Art rechnen. Da nun aber die Ellenzahl einer Garnzahle auch nach Brab. Ellen gerechnet wird, so hebt sich das Verhältniß und man kann deshalb die Brab. Ellen Länge mit der Breite in sächsischen Zollen multipliciren.

2. Exempel. Wie viel Zahlen Schuß zu 1 Stück Pure-laine, welches 50 Brab. Ellen lang, 36 Zoll breit ist und 72 Schuß per 1 Zoll hat.

50 × 36
1800 × 72 oder 9 × 8
16200
129~~600~~ = 129$\frac{3}{5}$ oder 130 Zahlen Kammgarn.

Oder nach der Kettenregel gerechnet:

Ansatz:

Wie viel Zahlen zu	50 Brab. Ellen, wenn
1 Brab. Elle	30 Zoll sächsisch hat, auf
1 Zoll sächsisch	72 Schuß kommen,
1 Schuß	36 Zoll breit ist,
30 sächsische Zoll	1 Brab. Elle machen und
1000 Brab. Ellen	1 Zahle machen.

Rechnung:

? Zahlen	~~50~~ Brab. Ellen,
1 Brab. Elle	~~30~~ Zoll,
1 Zoll	72 Schuß,
1 Schuß	~~36~~ Zoll 9
~~30~~ Zoll	1 Brab. Elle,
~~1000~~ Brab. Elle ~~20~~ 5	1 Zahle.

: 648 : 129$\frac{3}{5}$ = 130 Zahlen Kammgarn.
14
48
$\frac{3}{5}$

Will man wissen, wie viel Schuß auf 1 Zoll von einer gegebenen Schußzahl man machen kann, so multiplicirt man die Länge mit der Breite und dividirt mit diesem Product in die Ellenlänge des Schußgarns. Der Quotient giebt die Zahl der Schüsse auf 1 Zoll an. Das vorige Exempel möge hier als Probe dienen.

Zu 1 Stück Pure-laine, welches 50 Brab. Ellen lang und 36 Zoll breit ist, werden 130 Zahlen Kammgarn Schuß gegeben, wie viel Schuß kommen da auf 1 Zoll? Facit: 72 Schuß.

50 Brab. Ellen × 36 Zoll = 1800. 130 Zahlen Kammgarn Schuß = 13000 Brab. Ellen.

1800 : 130000 | 72 Schuß
126
40
36
$^{4}/_{18}$ können nicht gerechnet werden.

Nach der Ketten-Regel würde man den Ansatz folgendermaßen machen müssen:

Ansatz:

Wie viel Schuß auf	1 Zoll, wenn
30 Zoll	1 Brab. Elle machen, zu
50 Brab. Ellen	130 Zahl. Kammgarn kommen,
1 Zahl Kammgarn	1000 Brab. Ellen hat,
1 Brab. Elle	30 Zoll gleich ist und
36 Zoll	1 Schuß breit ist.

Rechnung:

? Schuß	1 Zoll,
~~30~~ Zoll	1 Brab. Elle,
~~50~~ Brab. Ellen	130 Zahlen,
1 Zahl	~~1000~~ Brab. Ellen ~~20~~ 5,
1 Brab. Elle	~~30~~ Zoll
~~36~~ Zoll 9	1 Schuß.

: 650 | 72 Schuß
20
$^{2}/_{9}$

Erklärung:

30 Zoll im ersten und 30 Zoll im zweiten Glied hebt sich. 50 Brab. Ellen im ersten und 1000 Brab. Ellen im zweiten Glied gehoben mit 50 = — Brab. Elle im ersten

und 20 Brab. Ellen im zweiten Glied; 36 Zoll und 20 Brab. Ellen durch 4 gehoben = 9 Zoll im ersten und 5 Brab. Ellen im zweiten Glied. 130 Zahlen mit 5 multiplicirt = 650, diese durch 9 im ersten Glied dividirt, kommen $72 \frac{2}{9}$ = 72 Schuß per 1 Zoll.

3. Exempel. Wie viel Schuß zu 1 Stück Poil de chèvre, welches 70 Brab. Ellen lang, 25 Zoll breit und 60 Schuß auf 1 Zoll haben soll.

70 × 25
1750 × 60
680 : 105000 | $154 \frac{280}{680}$ = 155 Zahlen Weft.
370
300
$\frac{280}{680}$

Oder **Ansatz:**

Wie viel Zahlen zu	70 Brab. Ellen, wenn
1 Brab. Elle	30 Zoll gleich ist, auf
1 Zoll	60 Schuß sind,
1 Schuß	25 Zoll breit ist,
30 Zoll	1 Brab. Elle gleich ist, und
680 Brab. Ellen	1 Zahle Weft enthält.

Rechnung:

? Zahlen	70 Brab. Ellen,
1 Brab. Elle	30 Zoll,
1 Zoll	60 Schuß 15,
1 Schuß	25 Zoll,
30 Zoll	1 Brab. Elle,
680 Brab. Ellen 17	1 Zahle.

25 × 15 × 7
125
375
17 : 2625 | $154 \frac{7}{17}$ = 155 Zahlen Weft.
92
75
$\frac{7}{17}$

Erklärung:

30 Zoll im ersten und 30 Zoll im zweiten Gliede heben sich. 680 im ersten und 70 im zweiten Gliede durch 10 gehoben = 68 und 7, die 68 und 60 durch 4 gehoben = 17 im ersten und 15 im zweiten Glied. Die 25 im zweiten Gliede mit 15 und 7 multiplicirt = 2625, diese durch 17 im ersten Glied dividirt = $154\frac{7}{17}$ oder 155 Zahlen Weft.

IV. Abschnitt.

Das Berechnen und Scheeren der Ketten zu carrirten und langgestreiften Stoffen.

Es ist hier Gebrauch, daß der Weber die Kette, welche er weben soll, auch selbst scheert. Das Material dazu bekommt er vom Fabrikanten oder Arbeitgeber, berechnet nach der im 3. Abschnitt angegebenen Regel. Der Weber muß nun berechnen können, wie viel Zahlen Kette von jeder Farbe gebraucht wird, und um dieses genau berechnen zu können, muß er zuvor wissen, wie viel auf jede Pfeife getrieben wird. Da nun oft ganz kurze Ketten und noch dazu mit viel Pfeifen gescheert werden müssen, z. B. 1 Stück von 54 Brab. Ell., wozu vom Arbeitgeber (siehe untenstehendes Beispiel) 71 Zahlen Zwirn gegeben werden, so kann auf jede Pfeife eine nur ganz geringe Länge Zwirn kommen. Dadurch entsteht, weil die Zwirnzahle, wie bekannt, in 7 Theile oder 7 Gebind getheilt ist und sich dadurch sehr unbestimmt ein kleinerer Theil als ein Gebind auftreiben läßt, daß beim Scheeren ein Theil der Pfeifen eher abläuft, als der andere. Durch das genöthigte Nachtreiben der abgelaufenen Pfeifen

wird das Scheeren sehr zeitraubend, und um Beides zu umgehen, läßt man, wenn es irgend möglich ist, eine Kleinigkeit auf jede Pfeife mehr auftreiben, als zur Kette wirklich gebraucht wird. Dadurch kommt sehr oft der Fall vor, daß das vom Arbeitgeber gegebene Material zum Auftreiben nicht ausreicht. Vorstehendes wurde deshalb erwähnt, weil bei der Fabrikation anderer Stoffe, z. B. bei seidenen, andere Einrichtungen sind. Dort erhält der Weber vom Fabrikanten die gescheerte Kette. Die Fabrikanten haben größere Etablissements, worin von bestimmten Arbeitern, größtentheils Mädchen, die Seide getrieben und gescheert wird. Daß bei dergleichen Einrichtung so wie oben erwähnter Aufenthalt und Versäumnisse beim Scheeren weniger vorkommen, kann man sich leicht erklären, wenn man erwägt, daß dort die Seide nicht blos zu einer Kette, wie hier gebräuchlich, sondern gleich zu mehreren aufgetrieben wird. Wie schon gesagt, muß hier der Weber genau Kenntniß über das Kettenscheeren und über die Berechnung der dazu nöthigen Materialien haben. In Folgendem soll nun das Berechnen und Scheeren der Ketten zu carrirten und langgestreiften Stoffen, so viel als möglich und wie es hier gebräuchlich ist, angegeben werden. Zuvor sei noch bemerkt, daß in Folgendem die Länge und Breite der Ketten angenommen ist, wie sie gescheert werden, nicht wie das Maß der Stücke sein soll. Es giebt sehr verschiedene Stoffe, welche sich sowohl in der Länge als auch in der Breite einarbeiten, d. h. die Ketten müssen da länger oder auch breiter gescheert werden als die Stücke sein sollen. Es ist unmöglich, darüber eine bestimmte Norm anzugeben, wie viel zum Einarbeiten gerechnet wird, da das Verhältniß bei jedem Stoff anders ist und die Stoffe zu mannigfaltig sind.

Um eine Kette genau berechnen zu können, muß man die Länge und Breite derselben wissen, d. h. wie viel Brb. Ellen lang und wie viel Fäden über die Breite. Dann macht man den Scheerzettel und richtet denselben so ein, daß die vollständigen Scheermuster über die Breite passen, damit nicht ein unvollständiges Muster an einer der Leisten fällt. Nachdem man weiß, wie viel Fäden in ein Muster und wie viel Muster über die Breite kommen, multiplicirt man die Länge der Kette mit der ganzen Fädenzahl der Breite, woraus man ersieht, wie viel Zahlen Zwirn, Seide oder Wolle zur ganzen Kette gebraucht werden. Demnächst wird berechnet, wie viel Pfeifen gebraucht werden und wie viel Zwirn auf jede Pfeife getrieben werden muß, schließlich wie viel Zahlen von jeder Farbe gebraucht werden. Wie schon im ersten Artikel über das Scheeren gesagt wurde, muß man gewöhnlich so viel Pfeifen zum Scheeren haben als Fäden im Scheerzettel sind. Hierbei sind jedoch noch einige Vortheile, welche bei den folgenden Beispielen mit erklärt und angewandt werden. Um zu wissen, wie viel auf 1 Pfeife getrieben werden muß, multiplicirt man mit der Zahl der Muster, welche über die Breite sind, die Länge der Kette; das Product giebt die Länge des Fadens in Brb. Ellen, welche auf jede Pfeife kommen muß. Nun sieht man, wie viel Fäden von jeder Farbe im Scheerzettel sind, multiplicirt diese jede Farbe mit der Länge, welche auf eine Pfeife kommen soll, woraus man dann ersieht, wie viel von jeder Farbe gebraucht wird. Zur bessern Verständigung folgen hier einige Beispiele.

1) Wie viel Zahlen Zwirn zur ganzen Kette, wie viel kommt auf jede Pfeife und wie viel wird von jeder Farbe gebraucht? wenn die Kette 54 Brb. Ellen lang, 28 Zoll

breit, 7 Gang hoch und nach folgendem Scheerzettel gescheert werden soll.*)

Scheerzettel.

6	Fäden	roth,
4	=	schwarz,
6	=	roth,
78	=	schwarz,
6	=	roth,
4	=	schwarz,
6	=	roth,
30	=	Druck,
6	=	roth,
4	=	schwarz,
6	=	roth,
30	=	Druck,
186	Fäden	= 1 Muster.**)

Bei 7 Gang kommen auf 1 Zoll laut vorhergehender Tabelle

$46^2/_3$ Fäden × 28 Zoll = 7 × 4
322
1288
+ $18^2/_3$
$1306^2/_3$ Fäden über die ganze Breite.

Wie schon früher gesagt, fallen Bruchtheile und ungleiche Zahlen von Fäden weg und man nimmt hier statt obiger Fädenzahl die gerade Zahl von

1308 Fäden. Diese mit 54 Brb. Ellen multiplicirt = 9 × 6.
11772
70632 Brb. Ellen Fäden = 71 Zahlen Zwirn.

Ueber die ganze Breite kommen hier also 1308 Fäden, 1 Muster enthält 186 Fäden, mit diesen in die 1308 Fäden dividirt:

*) Eigentlich müßte erst gezeigt werden, wie die Scheerzettel gemacht werden; da dieses jedoch zur Decomposition der Stoffe gehört, welche in einem später folgenden Abschnitt erklärt wird, so sind hier die Scheerzettel gleich fertig gegeben.

**) Das hier hinter der Zahl stehende Wort „Fäden" fällt der Kürze halber in den folgenden Scheerzetteln weg und wird heißen: 6 roth, 4 schwarz rc.

186 : 1308 : 7 Muster 6 Fäden über die Breite,
1302
6 Fäden,

also muß auf eine Pfeife 7mal 54 Brb. Ellen Fäden kommen = 378 Brb. Ellen. 1 Zahle Zwirn hat 1000 Brab. Ellen in 7 Gebind getheilt. Danach hätte 1 Gebind $142\frac{6}{7}$ Brb. Ellen. Um nun beim Scheeren besser auszukommen, und auch des bequemern Rechnens wegen, rechnet man gewöhnlich 1 Gebind zu 140 Brb. Ellen. Also hier mit 140 in obige 378 Brb. Ellen dividirt = $2\frac{98}{140}$ Gebind auf jede Pfeife. Dieser Bruchtheil läßt sich im Auftreiben nicht ausführen, deshalb nimmt man einen besser ausführbaren: $2\frac{2}{3}$ Gebind. Laut Scheerzettel werden gebraucht 36 Pfeifen roth. Da nun 7 Muster und 6 Fäden zu scheeren sind, so muß auch auf die 6 obersten Pfeifen im Scheerzettel so viel mehr aufgetrieben werden, daß man damit 8mal scheeren kann. Es würden nun demnach kommen:

roth	6 Pfeif. mit	$3\frac{1}{6}$ Gb.	= 19 Gb.	= 2 Zhl. 5 Gb.	
	30 „ „	$2\frac{2}{3}$ „	= 80 „	= 11 „ 3 „	
				14 Zhl. 1 Gb.	roth.
schwarz	90 „ „	$2\frac{2}{3}$ „	= 240 „	= 34 „ 2 „	schwarz.
Druck	60 „ „	$2\frac{2}{3}$ „	= 160 „	= 22 „ 6 „	Druck.
Zusamm.	186 Pfeifen mit			71 Zhl. 2 Gebind.	

Da man die Zahlen vom Arbeitgeber nur vollständig eingetheilt bekommen kann, so müßte man den Farben nach haben:

15 Zahlen roth,
35 „ schwarz,
23 „ Druck,

73 Zahlen.

Die einzelnen Farben kann man auch berechnen, ohne vorher zu wissen, wie viel aufgetrieben wird; diese Berechnung stimmt aber sehr oft nicht mit dem Vorhergehenden,

indem bei dieser Rechnung nicht nach Gebinden, sondern nur die gleichmäßige Theilung der Zahlen, welche zur ganzen Kette gebraucht werden, auf die einzelnen Farben erzielt wird. Es giebt mehrere Rechnungsarten darüber, einige folgen hier, andere bei der Erläuterung der Zerlegung der Muster.

Die erste Art ist nach der Regel de tri gerechnet. Der Scheerzettel zerfällt in 36 roth, 90 schwarz, 60 Druck = 186 Fäden. Es heißt nun:

```
Zu 186 Fäden div. = 71 Zahlen, wieviel zu 36 Fäden roth?
                          × 6 × 6
                   426
          186 : 2556 | 13 138/186 = 14 Zahlen roth.
                186
                 696
                 558
                 138/186

     Zu 186 = 71 ? 90
gehoben durch 3  62        × 30
                 : 2130 | 34 22/62 = 35 Zahlen schwarz.
                   186
                    270
                    248
                     22
                     62

     Zu 186 = 71 ? 60
gehoben durch 3  62        × 20
                 : 1420 | 22 56/62 = 23 Zhl. Druck.
                   124
                    180
                    124
                     56
                     62
```

(In the second and third calculation the printed 186 and the multipliers 90 and 60 are struck through.)

Oder man multiplicirt die Fäden der einzelnen Farben mit der Zahl der Muster, welche über die Breite sind, das

Product mit der Länge der Kette, das herauskommende Product giebt, wie viel Brab. Ellen Fäden gebraucht werden:

Z. B. 36 roth × 7 Muster × 54 Brab. Ellen.
252 × 9 × 6
2268
13,608 Brab. Ellen Fäden = 14 Zhl. roth.
90 schwarz × 7 × 54
630 × 9 × 6
5670
34,020 = 35 Zhl. schwarz.
60 Druck × 7 × 54
420 × 9 × 6
3780
22,680 = 23 Zhl. Druck.

2. Wie viel Zwirn Kette wird zu einer Kette gebraucht, wie viel von jeder Farbe, und wie viel wird auf jede Pfeife getrieben? wenn die Kette 54 Brab. Ellen lang, 25½ Zoll breit, 10 Gang hoch und nach folgendem Scheerzettel gescheert werden soll.

Bei 10 Gang sind auf ¼ oder 6 Zoll 10 × 40 = 400 Fäden,
25 Zoll = { 24 Zoll oder 4/4 = 4 × 400 Fäden = 1600 Fäden,
1½ Zoll oder der 4. Theil von 6 Zoll = 100 Fäden
kommen auf die Breite von 25½ Zoll 1700 Fäden.

1700 × 54 = 9 × 6
153
91800 = 92 Zahlen.

Scheerzettel:

	Transport 96 Fäden,
4 grün,	10 grün,
8 roth,	10 roth,
8 grün,	8 grün,
10 roth,	8 roth,
10 grün,	4 grün,
14 roth,	70 schwarz,
28 grün,	4 orange,
14 roth,	70 schwarz,
Latus 96 Fäden,	280 Fäden.

Wollte man dieses Muster nach der Weise scheeren, wie das vorige, nämlich so viel Fäden im Scheerzettel sind, mit eben so viel Pfeifen zu scheeren, so würden hier 280 Pfeifen gebraucht. Theilt man nun die 92 Zahlen Zwirn in 280 Theile, so kommt auf eine Pfeife $2^3/_{10}$ Gebind. Um nun nicht mit einer so großen Zahl Pfeifen zu scheeren und um beim Scheeren weniger aufgehalten zu werden, wendet man ein Verfahren an, wodurch nur halb so viel Pfeifen gebraucht werden, als Fäden im Scheerzettel sind, in Folge dessen auf jede Pfeife noch einmal so viel aufgetrieben werden muß, wodurch sich die aufzutreibenden Theile genauer bestimmen lassen.

Man nennt dieses Verfahren Stürzen. Dieses kann jedoch nur bei solchen Mustern, wie das hierstehende, wo von einer angenommenen Mitte aus die Fäden- und Farben-Partien nach beiden Seiten gleichlaufend sind, angewendet werden. Zu diesem Zweck theilt man den Scheerzettel in 4 Theile, nämlich so: man geht im Scheerzettel von oben herein bis zu der Stelle, wo die 28 grün die Mitte von der obern Muster-Partie bilden; also man nimmt die 4 grün, 8 roth, 8 grün, 10 roth, 10 grün, 14 roth, 14 grün (statt 28) = 68 Fäden in ein Scheerbrett; wenn nun mit dieser Partie einmal herunter und wieder heraufgescheert ist, stürzt man das Scheerbrett, ehe oben eingelesen wird.*) D. h., man nimmt das Scheerbrett mit dem obersten Theil in die Hand, wodurch die im Scheerbrett zuoberst eingelesenen Fäden

---

*) Man kann auch, wenn wieder heraufgescheert ist, ohne das Scheerbrett zu stürzen, einlesen wie gewöhnlich, dann muß man aber den Scheergang verkehrt anstecken, d. h., die untersten Fäden zuerst.

zu niederst kommen, liest nun das Kreuz wie gewöhnlich ein und steckt den Gang an's Schrenkholz. Durch dieses Verfahren kommen diese 68 Fäden, gegen die zuerst heruntergescheerten 68 Fäden, verkehrt in's Kreuz und es wird die Partie, bis wo 4 grün im Scheerzettel stehen, fertig. Zu dem 2. Theil werden die 70 schwarz und 2 orange in ein Scheerbrett genommen. Scheert man nun diese Partie herunter und wieder zurück und verfährt beim Einlesen wie mit vorigem Scheerbrett, so fallen die im ersten Scheergang zuletzt eingelesenen 2 orange mit den im zweiten Scheergang zuerst angesteckten 2 orange zusammen und werden 4 orange wie im Scheerzettel angegeben ist. Wie hieraus zu ersehen ist, werden zu diesem Scheermuster 2 Scheerbrettchen gebraucht, das eine mit 68 Fäden, das andere mit 72 Fäden = 140 Fäden. Es ist schon früher erwähnt worden, daß beim Scheeren so viel als möglich in Fäden gleich starke Gänge gemacht werden müssen, welches auch hier berücksichtigt wurde. Wird jede Partie beim Scheeren in 4 Theile getheilt, so kommen im ersten Scheertheil auf einen Gang 17, im zweiten Theil 18 Fäden, anders lassen sich hier die Fäden nicht eintheilen. Dergleichen Muster wie das hier behandelte, wo von einer gesuchten Mitte die Fäden- und Farben-Partien zu beiden Seiten gleichlaufend sind, werden 2seitige, andere jedoch, wo auf die ganze Breite des Musters stets andere Farben- und Fäden-Partien vorkommen, werden 1seitige genannt.

Der Kürze wegen und um Raum zu sparen, wird der Scheerzettel bei 2seitigen Mustern auf folgende Weise aufgestellt:

Scheerzettel:

1. Scheerbrett	14 grün, 14 roth, 10 grün, 10 roth, 8 grün, 8 roth, 4 grün,
2. Scheerbrett.	70 schwarz, 2 orange,
gestürzt	
	280 Fäden.

Den Farben nach enthält der Scheerzettel:

36 grün,
32 roth,
70 schwarz,
2 orange,

140 Fäden.

Wie schon in diesem Beispiele berechnet ist, kommen über die ganze Breite der Kette 1700 Fäden; 1 Muster hat 280 Fäden, also kommen über die Breite 6 Muster 20 Fäden.

Wenn es möglich gemacht werden kann, scheert man gern einige Fäden über die vollständigen Muster; diese Fäden, wie hier die 20, werden dann zu den Leisten verwendet.

Nach obiger Angabe werden also zu diesem Scheermuster 140 Fäden oder Pfeifen gebraucht. Weil nun über die Breite der Kette 6 Muster sind und die Kette 54 Brab. Ellen werden soll, so muß also auf jede Pfeife, da nur halb so viel Pfeifen als Fäden im Muster sind, 12 × 54 Brab. Ellen Zwirn kommen. 12 × 54 Brab. Ellen = 648 Brab. Ellen = $4^{22}/_{25}$ Gebind oder $4^{2}/_{3}$ Gebind muß also auf jede Pfeife getrieben werden.

Grün	sind	36 Pf.	à $4^2/_3$	Geb.	$= 168$	Geb.	oder	24 Zhl.		
roth	„	32 „	à $4^2/_3$	„	$= 149^1/_3$	„	„	21	„	$2^1/_3$ Geb.
schwarz	„	70 „	à $4^2/_3$	„	$= 326^2/_3$	„	„	46	„	$4^1/_3$ „
orange	„	2 „	à $4^2/_3$	„	$= 9^2/_3$	„	„	1	„	$2^2/_3$ „
Hierzu noch 20 Fäd. Leisten					$= 20 \times 54$ Brb. Ell. $=$ —				„	$4^2/_3$ „
	140 Pfeifen mit							94 Zhl.		$^1/_3$ Geb.

Es kommen hier wieder 2 Zahlen $^1/_3$ Gebind mehr heraus, als zur ganzen Kette wirklich gebraucht werden. Und liegt dieses darin, daß erstens das Gebind nur zu 140 Brab. Ellen gerechnet ist, während es, genau gerechnet, $142^6/_7$ Brab. Ellen enthält; zweitens, daß der Bruch $^{22}/_{35}$ Gebind $= 88$ Brab. Ellen zu $^2/_3$ Gebind $= 93^1/_3$ Brab. Ellen gerechnet ist. Dieses wurde nur deshalb nochmals erwähnt, damit, wenn bei später folgenden Beispielen dergleichen Differenzen mit Stillschweigen übergangen werden, nicht Mißverständnisse entstehen.

Die einzelnen Farbentheile werden hier nochmals nach der im vorigen Beispiele angegebenen Methode berechnet. Bei später folgenden wird diese Rechnung weggelassen, indem es dann Jedem möglich sein wird, nach den hier gegebenen Beispielen dieses selbst zu berechnen.

$36 \times 12 \times 54 = 9 \times 6$ Brab. Ellen grün.
$432 \times 9 \times 6$
3888
$23{,}328 =$ **24** Zahlen grün.

$32 \times 12 \times 54 = 9 \times 6$ Brab. Ellen roth.
$384 \times 9 \times 6$
3456
$20{,}736 =$ **21** Zahlen roth.

$70 \times 12 \times 54 = 9 \times 6$ Brab. Ellen schwarz.
$840 \times 9 \times 6$
7560
$45{,}360 =$ **46** Zahlen schwarz.

2 × 12 × 54 = 9 × 6 orange.
24 × 9 × 6
216
1,296 = 2 Zahlen orange.
Zusammen **93** Zahlen Zwirn.

3. Wie viel Zahlen Kammgarn und wie viel auf jede Pfeife? wenn die Kette 48 Brab. Ellen lang, 39 Zoll breit und 8 Gang hoch werden soll.

Bei 8 Gang sind auf 6 Zoll 320 Fäden, auf 36 Zoll = 6 × 320 = 1920 Fäden,
auf 3 Zoll 160 „
kommen 2080 Fäd. auf 39 Zoll × 48 Br. Ell. = 6 × 8
12,480
99,840 = 100 Zahlen Kammgarn.

Scheerzettel:

40 schwarz,
10 braun,
10 schwarz,
60 braun,
4 schwarz,
6 roth,
4 schwarz,
60 braun,
10 schwarz,
10 braun,
40 schwarz,
50 blau,
8 schwarz,
16 blau,
8 braun,
16 blau,
8 schwarz,
50 blau.
410 Fäden.

oder:

1. Scheerbrett: 3 roth, 4 schwarz, 60 braun, 10 schwarz, 10 braun, 15 schwarz,

2. Scheerbrett: 25 schwarz, 50 blau, 8 schwarz, 16 blau, 4 braun,

gestürzt
410 Fäd. = 1 Muster in 2080 Fäden; kommen 5 Muster 30 Fäden über die Breite.

Den Farben nach werden gebraucht:

3	Pfeifen	roth,
62	=	schwarz,
74	=	braun,
66	=	blau,
205	Pfeifen.	

Auf jede Pfeife muß 10 × 48 Brab. Ellen Faden kommen, = 480 Brab. Ellen = $3\frac{3}{7}$ Gebind, wofür der besser aufzutreibende Bruch von $\frac{1}{2}$ genommen wird.

3 Pfeif.	roth	à $3\frac{1}{2}$	Geb. =	$10\frac{1}{2}$ Geb. =	1	Zhl.	$3\frac{1}{2}$	Geb.
62 =	schwarz	à $3\frac{1}{2}$	=	= 217 =	= 31	=	—	=
74 =	braun	à $3\frac{1}{2}$	=	= 259 =	= 37	=	—	=
66 =	blau	à $3\frac{1}{2}$	=	= 231 =	= 33	=	—	=
30 Fäden zur Leiste × 48 Brab. Ellen				=	1	=	$3\frac{2}{7}$	=
205 Pfeifen mit					103	Zhl.	$6\frac{11}{14}$	Geb.

Da $3\frac{1}{2}$ Gebind = $\frac{1}{2}$ Zahle ist, so läßt sich dieses Exempel viel abkürzen, wie aus Folgendem zu ersehen ist:

3 roth	à $\frac{1}{2}$ Zhl.	= 1	Zhl.	$3\frac{1}{2}$	Geb.
62 schwarz	à $\frac{1}{2}$ =	= 31	=	—	=
74 braun	à $\frac{1}{2}$ =	= 37	=	—	=
66 blau	à $\frac{1}{2}$ =	= 33	=	—	=
	zur Leiste	1	=	$3\frac{2}{7}$	=
205 Pfeifen mit		103	Zhl.	$6\frac{11}{14}$	Geb. wird gebraucht zum Auftreiben.

4. Wie viel Zahlen Zwirn zu einer Kette, wie viel kommt auf jede Pfeife? wenn die Kette 52 Brab. Ellen lang, 28 Zoll breit und 12 Gang hoch werden soll.

Bei 12 Gang sind auf 1 Zoll 80 Fäden × 28 = 2240 Fäden über die Breite, × 52 Brab. Ellen = 116,480 Brab. Ellen = 117 Zahlen Zwirn.

Scheerzettel.

160 schwarz,		oder:		
6 weiß,		1. Scheerbrett		80 schwarz,
16 roth,				6 weiß,
30 schwarz,				16 roth,
4 weiß,		2. Scheerbrett		30 schwarz,
4 schwarz,				4 weiß,
40 roth,				4 schwarz,
4 schwarz,				20 roth,
4 weiß,		gestürzt		
30 schwarz,				320 Fäden.
16 roth,				
6 weiß,				
320 Fäden,				

1 Muster hat 320 Fäden, 2240 Fäden sind über die Breite, kommen also 7 Muster in die Kette.

Weil hier auch ½ soviel Pfeifen als Fäden in 1 Muster sind, so müssen auf jede Pfeife 14 × 52 Brab. Ellen getrieben werden, = 728 Brab. Ellen oder 5⅕ Gebind.

Den Farben nach werden gebraucht:

schwarz	114 Pfeifen	à 5⅕ Geb.	592⅘ Geb.	84 Zahl.	4⅘ Geb.
weiß	10 "	à 5⅕ "	= 52 "	= 7 "	3 "
roth	36 "	à 5⅕ "	= 187⅕ "	= 26 "	5⅕ "
	160 Pfeifen mit			118 Zahl.	6 Geb.

Es ist selbstverständlich, daß man hier mit dem ersten Scheerbrett nicht zu stürzen braucht, weil das Ganze nur eine Farbe enthält.

5. Wie viel Zahlen Zwirn zur ganzen Kette, wie viel auf jede Pfeife? wenn die Kette 52 Brabanter Ellen 5½ Zoll 10 Gang werden soll.

Bei 10 Gang sind
auf $^{1}/_{4}$ oder 6 Zoll 400 Fäd., auf $^{4}/_{4}$ oder 24 Zoll 1600 Fäd.,
auf $1^{1}/_{2}$ Zoll = der 4. Theil von 6 Zoll 100 „

also auf $25^{1}/_{2}$ Zoll 1700 Fäden × 52
34
85
88400 = 89 Zhl. Zw.

Scheerzettel.

1. Scheerbrett {
10 roth,
8 schwarz,
16 grün,
6 roth,
4 schwarz,
20 roth,
4 weiß,
3 } roth,
17 }
2. Scheerbrett {
4 schwarz,
6 roth,
16 blau,
14 schwarz,
8 grün,
5 weiß,
gestürzt

282 Fäden, 1 Muster.

1 Muster hat 282 Fäden, über die Breite sind 1700 Fäden, kommen also 6 Muster 8 Fäden in die Kette. Jede Pfeife muß demnach 12 × 52 Brab. Ellen Fäden enthalten, = 624 Brab. Ellen oder $4^{16}/_{35}$ Gebind, wird $4^{1}/_{2}$ Gebind angenommen.

Den Farben nach enthält der Scheerzettel:

62 roth,
30 schwarz,
24 grün,
9 weiß,
16 blau,

141 Fäden.

62	Pfeifen	roth	à 4½	Geb. =	279	Geb. =	39	Zahlen	6	Geb.
30	=	schwarz	à 4½	= =	135	= =	19	=	2	=
24	=	grün	à 4½	= =	108	= =	15	=	3	=
9	=	weiß	à 4½	= =	40½	= =	5	=	5½	=
16	=	blau	à 4½	= =	72	= =	10	=	2	=
141	Pfeifen	mit					90	Zahlen	4½	Geb.

6. Wie viel Zwirn-Zahlen zur ganzen Kette, wie viel auf jede Pfeife? wenn die Kette 60 Brab. Ellen 27 Zoll und 7 Gang hoch werden soll.

Bei 7 Gang sind
auf ¼ = 280 Fäden auf 4/4 = 1120 Fäden,
auf 3 Zoll = ½/4 140 =
auf 27 Zoll 1260 Fäden × 60,
75,600 = 76 Zahlen.

Gescheert:

16 mode,
4 blau,
8 schwarz,
4 blau,
92 mode,
4 blau,
8 schwarz,
4 blau,
16 mode,
48 blau,
48 schwarz,
252 Fäden.

In diesem Scheermuster läßt sich nur die obere Partie, bis zu der Stelle wo 16 mode stehen, stürzen, und man braucht deshalb nur 78 Pfeifen zu den 156 Fäden; die andere Partie läßt sich nicht stürzen, deshalb muß man auch 96 Pfeifen zu den 48 blau und 48 schwarz haben. 252 Fäden

hat ein Muster, in 1260 Fäden = 5 Muster breit. Weil nun die oberste Partie im Scheerzettel gestürzt wird, so muß auf diese Pfeifen so viel aufgetrieben werden, daß damit 10mal gescheert werden kann. Auf die Pfeifen der letzteren braucht nur so viel aufgetrieben zu werden, daß damit 5 mal gescheert werden kann, weil diese 96 Pfeifen in jedem Muster nur einmal vorkommen. Also kommen auf die Pfeifen in der obersten Partie 10 × 60 Brab. Ellen Fäden = 600 Brab. Ellen = $4^2/_7$ Gebind oder $4^1/_3$, auf niederen $2^1/_6$ Gebind.

Demnach muß aufgetrieben werden:

62	Pf.	mode	à $4^1/_3$	Geb.	= $268^2/_3$	Geb.	oder 38	Zhln.	$2^2/_3$	Geb.
8	=	blau	à $4^1/_3$	=	= $34^2/_3$	=	= 4	=	$6^2/_3$	=
8	=	schwarz	à $4^1/_3$	=	= $34^2/_3$	=	= 4	=	$6^2/_3$	=
48	=	schwarz	à $2^1/_6$	=	= 104	=	= 14	=	6	=
48	=	blau	à $2^1/_6$	=	= 104	=	= 14	=	6	=
174	Pfeifen	mit					78	Zhln.	—	Geb.

Würden hier die Fäden in die Scheerbretter so vertheilt, daß in das erste die Fäden kämen, welche gestürzt, in das zweite die Fäden, welche nicht gestürzt werden können, so würden die Theile sehr ungleich, denn in das erste kämen 78 und in das zweite 96 Fäden. Dadurch könnten die Einlegegänge nicht gleich in Anzahl der Fäden gemacht werden, was auf die Kette sowohl, als auf die daraus zu fertigende Waare sehr nachtheilig wäre. Um dieses zu verhüten, werden die Fäden auf nachstehende Weise in die Scheerbretter gelesen:

1. Scheerbrett	6	blau,
	6	schwarz,
	16	mode,
	4	blau,
	8	schwarz,
	4	blau,
	46	mode,
2. Scheerbrett	42	blau,
	42	schwarz,
	174	Fäden.

Wird mit dem ersten Scheerbrett heruntergescheert, so läßt man die obersten 6 blau liegen, unten jedoch, ehe man wieder aufwärts scheert, werden die 6 schwarz abgerissen und daran die 6 blauen geknüpft, dann scheert man mit diesen 84 Fäden, die 6 schwarz bleiben liegen, hinauf und verfährt beim Stürzen und Einlesen wie gewöhnlich.

Durch diese Eintheilung wird jeder Scheergang 84 Fäden stark, und es lassen sich nun die Einlegegänge gleichmäßig stark abtheilen. Damit man gleich sieht, wo die Gänge im Scheerbrett getheilt werden, kann man am Scheerbrett bei jedem Theil mit Kreide ein Zeichen machen.

7. ? Zahlen Kammgarn zu einer Kette Pure-laine und wie viel auf jede Pfeife? wenn die Kette 64 Brab. Ellen lang, 39 Zoll breit, 8 Gang hoch werden soll.

Bei 8 Gang sind 320 Fäden auf 6 Zoll, mithin auf 36 Zoll = 6 × 320 Fäden = 1920 Fd.,
auf 3 Zoll 160 „
auf 39 Zoll 2080 Fäden × 64 = 8 × 8
16640
133120 = 134 Zahlen Kammgarn.

Gescheert wird:

1. Scheerbrett	52 rothbraun,
2. Scheerbrett.	8 blau,
	2 weiß,
	2 schwarz,
	2 gelb,
	2 schwarz,
	6 hellneugrün,
	12 roth,
	4 hellneugrün,
	2 schwarz,
	2 roth,
	10 blau,
gestürzt	
	108 Fäden ein Muster.

Man kann hier die Einlegegänge 13 oder 26 Fäden stark machen.

1 Muster hat 208 Fäden, über die Breite sind 2080 Fäden, folglich kommen in die Kette genau 10 Muster. Demnach muß auf jede Pfeife aufgetrieben werden: 20 × 64 1280 Brab. Ellen Fäden — 1 Zahle 2 Gebind.

Den Farben nach müssen Pfeifen getrieben werden:

52	rothbraun	à	1	Zhl.	2	Gbd.	=	66	Zhl.	6	Gbd.
18	blau	à	1	"	2	"	=	23	"	1	"
14	roth	à	1	"	2	"	=	18	"	—	"
2	weiß	à	1	"	2	"	=	2	"	4	"
6	schwarz	à	1	"	2	"	=	7	"	5	"
10	hellneugrün	à	1	"	2	"	=	12	"	6	"
2	gelb	à	1	"	2	"	=	2	"	4	"
104	Pfeifen mit							133	Zhl.	5	Gbd.

8. Wie viel Zwirn Zahlen zu einer Kette, wie viel auf jede Pfeife? wenn die Kette 70 Brab. Ellen $25^3/_4$ Zoll, 10 Gang hoch werden soll.

Bei 10 Gang sind auf 6 Zoll 400 Fäd. auf	24	Zoll 1600	Fäd.
"	1	" $66^2/_3$	"
"	$^1/_2$	" $33^1/_3$	"
"	$^1/_4$	" 17	"
auf	$25^3/_4$	Zoll 1717	Fäden,

oder 1720 Fäden, × 70 Brab. Ellen = 120,400 = 121 Zahlen Zwirn.

Um den Vortheil, welchen man durch's Stürzen bei 2seitigen Muster hat, sichtlich darzustellen, folgt hier noch ein Scheerzettel, erstens der ganzen Fädenzahl nach, zweitens wie derselbe zum Scheeren eingerichtet wird.

1. Scheerzettel:

14 neugrün,
14 roth,
34 neugrün,
28 schwarz,
18 roth,
28 blau,
8 roth,
4 schwarz,
8 neugrün,
32 roth,
4 schwarz,
16 weiß,
4 schwarz,
8 blau,
4 roth,
8 blau,
4 schwarz,
16 weiß,
4 schwarz,
32 roth,
8 neugrün,
4 schwarz,
8 roth,
28 blau,
18 roth,
28 schwarz,
34 neugrün,
14 roth

430 Fäden 1 Muster,

2. Scheerzettel:

1. Scheerbrett mit 71 Fäden:
7 neugrün,
14 roth,
34 neugrün,
16 } schwarz,
12 }

2. Scheerbrett mit 72 Fäden:
18 roth,
28 blau,
8 roth,
4 schwarz,
2 } neugrün,
6 }

3. Scheerbrett mit 72 Fäden:
32 roth,
4 schwarz,
16 weiß,
4 schwarz,
8 blau,
2 roth,

gestürzt

430 Fäden ein Muster,

über die Breite sind 1720 Fäden, also kommen in die Kette 4 Muster, 70 Brab. Ellen wird die Kette lang, folglich kommt auf jede Pfeife 8 × 70 = 560 Brab. Ellen Faden = 4 Gbd.

Den Farben nach werden Pfeifen gebraucht:

49	neugrün	à 4 Gbd.	=	196	Gbd.	=	28	Zahlen	—	Gbd.
74	roth	à 4	=	296	=	=	42	=	2	=
40	schwarz	à 4	=	160	=	=	22	=	6	=
36	blau	à 4	=	144	=	=	20	=	4	=
16	weiß	à 4	=	64	=	=	9	=	1	=
215	Pfeifen mit						122	Zahlen	6	Gbd.

Wollte man die 215 Fäden bloß in 2 Scheerbrettchen einlesen, so kämen in das eine 107 und in das andere 108 Fäden, und es scheert sich mit so viel Pfeifen sehr schwer. Deshalb sind die Fäden in 3 Scheerbrettchen eingelesen. Beim Scheeren wird dann wie folgt verfahren: mit dem 1. Scheerbrett wird einmal herunter gescheert und unten der Scheergang abgeschnitten. Dann mit dem 2. Scheerbrett ebenso. Mit dem 3. wird herunter und wieder herauf gescheert und oben gestürzt. Dann mit dem 2., nachdem oben erst gestürzt und eingelesen ist, wieder einmal herunter und abgeschnitten. Dann folgt das 1. Scheerbrett, mit welchem, nachdem eben so wie bei vorigem erst oben beim Einlesen gestürzt ist, herunter und herauf gescheert und oben wie gewöhnlich eingelesen wird. Es folgt dann das 2. und 3. wieder und nach der hier angegebenen Reihenfolge fort und fort.

9. Wie viel Zahlen Kammgarn zu einer Kette Pure-laine, wie viel auf jede Pfeife? wenn die Kette 42 Brab. Ellen 38 Zoll 9 Gang werden soll.

Bei 9 Gang sind auf
1 Zoll 60 Fäden × 38 Zoll = 2280 Fäden × 42 = 7 × 6,

15960

95,760 = 96 Zahlen.

Scheerzettel.

120 roth,
12 schwarz,
10 roth,
120 schwarz,
10 roth,
12 schwarz,
120 roth,
30 schwarz,
10 roth,
60 grün,
8 roth,
8 schwarz,
40 roth,
36 schwarz,
40 roth,
8 schwarz,
8 roth,
60 grün,
10 roth,
30 schwarz,

752 Fäden 1 Muster.

Dieses Scheermuster hat 752 Fäden und würden dazu, wenn dasselbe mit der Hälfte Pfeifen gescheert und gestürzt würde, immer noch 376 Pfeifen nöthig sein. Um nun mit weniger Pfeifen durchzukommen, müssen die Fäden nach den in folgendem Scheerzettel angegebenen Theilen gescheert werden.

	Scheerzettel.
1. Scheerbrett mit 82 Fäden; hier werden die Einlegegänge 20 und 21 Fäden gemacht,	60 schwarz, 10 roth, 12 schwarz,
2. Scheerbrett mit 60 Fäden; wird herunter und herauf gescheert, die Gänge 20 Fäden gemacht,	120 roth,
3. Scheerbrett mit 100 Fäden; die Gänge 20 Fäden gemacht,	30 schwarz, 10 roth, 60 grün,
4. Scheerbrett mit 74 Fäden, gestürzt = 148 Fäden; werden die Gänge 21 und 22 Fäden gemacht,	8 roth, 8 schwarz, 40 roth, 18 schwarz, gestürzt
	752 Fäd. 1 Muster.

1 Muster hat 752 Fäden, über die Breite sind 2280 Fäden, kommen in die Kette 3 Muster 24 Fäden, letztere

werden zum Leisten genommen. Demnach müssen auf jede Pfeife 6 × 42 Brab. Ellen Fäden kommen = 252 Brab. Ellen = 1⁴/₅ Gebind. Zu den mit dem 2. Scheerbrettchen zu scheerenden 120 roth werden nur 60 Pfeifen getrieben; da nun dieselben in jedem Scheermuster auch zweimal vorkommen, so müssen darauf 12 × 42 Brab. Ellen Fäden kommen = 504 Brab. Ellen = 3³/₅ Gebind.

Dem Scheerzettel nach werden Pfeifen gebraucht:

128 schwarz	à 1⁴/₅ Geb.	= 230²/₅ Geb.	= 32 Zahlen	6²/₅ Geb.
68 roth	à 1⁴/₅ "	= 122²/₅ "	= 17 "	3²/₅ "
60 grün	à 1⁴/₅ "	= 108 "	= 15 "	3 "
60 roth	à 3³/₅ "	= 216 "	= 30 "	16 "
	24 Fäden Leisten × 42		= 1 "	⁴/₅ "
316 Pfeifen mit			99 Zahlen	1³/₅ Geb.

Im Vorhergehenden ist durch die verschiedenen Beispiele sattsam angegeben, wie zweiseitige Scheermuster berechnet und gescheert werden. Im Folgenden werden noch einige Beispiele von einseitigen Scheermustern angeführt. Da in carrirten Stoffen größtentheils die Schußmuster nach der Kette geschossen werden, d. h. das Schußmuster wird in denselben Farbenpartien abgeschossen, wie die Kette gescheert ist, so lassen sich die Schußzahlen in den vorkommenden Farben sehr leicht nach dem Verhältniß der Kettenzahlen berechnen. Deshalb ist bei folgender Kettenberechnung die

Schuß=Berechnung

mit angegeben.

Wie der Schuß zu einem Stücke berechnet wird, ist schon früher erklärt worden. Die einzelnen Farben lassen sich auf verschiedene Arten berechnen. Gewöhnlich rechnet man nach der Regel de tri. Oder man verwandelt die Schuß=

zahlen, welche zu 1 Stück gebraucht werden, in $^1/_{1000}$ Zahlen, dividirt mit der Fädenzahl des Scheermusters hinein und multiplicirt den Quotient mit jedem einzelnen Farbentheil; das Product durch 1000 dividirt, giebt die Schußzahlen.

Es giebt noch verschiedene Vortheile bei diesen Berechnungen, welche in hier folgenden Beispielen und später bei der Zerlegung der Stoffe mit angegeben werden.

10. Wie viel Zahlen Zwirn, wie viel auf jede Pfeife und wie viel Streichgarn? wenn die Kette 50 Brab. Ellen 27 Zoll 10 Gang hoch wird und auf 1 Zoll 52 Schuß kommen sollen.

Bei 10 Gang Höhe sind auf 6 Zoll 400 Fäden,
auf 24 Zoll = 4 × 400 Fäden = 1600 Fäden,
" 3 " = ½ von 6 Zoll 200 "

auf 27 Zoll = 1800 Fäden × 50

90,000 = 90 Zbl. Zwirn.

Man könnte hier auch, anstatt mit der 50 zu multipliciren, mit 20, weil 50 der 20. Theil von 1 Zahl ist, in die 1800 Fäden dividiren, wodurch ebenfalls 90 Zahlen heraus kommen.

Scheerzettel.

1. Scheerbrett mit 56 Fäden, wird 2mal gescheert,	112 schwarz,
2. Scheerbrett mit 56 Fäden, wird 1mal gescheert,	2 weiß, 2 orange, 18 schwarz, 2 weiß, 2 orange, 18 schwarz, 4 grau, 2 weiß, 6 grau,

3. Scheerbrett mit 56 Fäden, wird 1mal gescheert,

8 grau,
4 schwarz,
2 orange,
4 schwarz,
2 orange,
4 schwarz,
2 orange,
4 schwarz,
2 orange,
4 schwarz,
14 grau,
2 weiß,
4 grau,

224 Fäden 1 Muster.

1 Muster hat 224 Fäden, über die Breite sind 1800 Fäden, folglich kommen über die Breite 8 Muster 8 Fäden. 8 × 50 = 400 Brab. Ellen Fäden = $2^6/_7$ oder 3 Gebind auf 1 Pfeife. Auf die obersten 56 Pfeifen müssen jedoch 16 × 50 Brab. Ellen kommen, weil diese in jedem Muster 2mal daran kommen = 800 Brab. Ellen = $5^5/_7$ oder $5^3/_4$ Gebind auf 1 Pfeife. Die Einlegegänge können hier 14 oder 28 Fäden stark gemacht werden.

Den Farben nach werden gebraucht:

56	schwarz	à $5^3/_4$ Geb.	= 322 Geb.	= 46 Zahlen	— Geb.
8	weiß	à 3 „	= 24 „	= 3 „	3 „
12	orange	à 3 „	= 36 „	= 5 „	1 „
56	schwarz	à 3 „	= 168 „	= 24 „	— „
36	grau	à 3 „	= 108 „	= 15 „	3 „
		8 Pfeifen Leisten × 50		= — „	3 „
168	Pfeifen			94 Zahlen	3 Geb.

Auf 1 Zoll sollen 52 Schuß kommen × 50 × 27.
2600 × 9 × 3
234
1 Zhl. Streichg. hat 600 Br. Ell. : 70200 | 117 Zahl. Streichgarn.
10
42

Den Farben nach enthält das Muster Fäden:

168 schwarz,
8 weiß,
12 orange,
36 grau,

224 Fäden.

Nun heißt die Aufgabe: Zu 224 Fäden werden 117 Zahlen gebraucht, wie viel zu 168 schwarz?

~~224~~ = 117 ? ~~168~~
1. u. 3. Glied gehoben durch 8 28 234 21
: 2457 | $87^{21}/_{28}$ = 88 Zahlen schwarz.
217
$^{21}/_{28}$

~~224~~ = 117 ? ~~8~~
1. u. 3. Glied gehoben durch 8 28 1
112 $4^{5}/_{28}$ = 5 Zhln. weiß.
$^{5}/_{28}$

~~224~~ = 117 ? ~~12~~
1. u. 3. Glied gehoben durch 4 56 3
: 351 | $6^{15}/_{56}$ = 7 orange.
$^{15}/_{56}$

~~224~~ = 117 ? ~~36~~
1. u. 3. Glied gehoben durch 4 56 9
: 1053 | $18^{45}/_{56}$ = 19 grau.
493
$^{45}/_{56}$

119 Zahlen Streichgarn.

Um schneller und sicherer rechnen zu können, sind hier und in folgenden Exempeln die Glieder so viel als möglich aufgehoben. Es ist bekannt, daß man bei Regel de tri, das erste und zweite Glied, oder das erste und dritte Glied, nicht aber das 2. und 3. Glied gegenseitig aufheben kann.

Hierbei sei noch bemerkt, daß bei folgenden Exempeln der Kürze halber die Worte „1. und 2. Glied gehoben durch“ weggelassen und nur die Zahl, durch welche die Glieder gehoben werden, angegeben ist.

Dadurch, daß die Bruchtheile für ganze Zahlen genommen sind, kommen hier 2 Zahlen mehr heraus, als zum Stück gegeben werden. Man nimmt dann gewöhnlich bei dergleichen Fällen von der Farbe, welche am meisten vertreten, oder welche am gangbarsten ist, diese Differenz weniger, hier in diesem Muster würden statt 88 schwarz nur 86 Zahlen genommen werden.

Die andere Rechnungsart:

117 Zahlen in $^1/_{1000}$ Theile verwandelt = 117,000, in diese mit 224 dividirt = $522^{72}/_{224}$, wofür die gerade Zahl 522 genommen wird.

522 ×	168	=	87,696	=	88	Zahlen	schwarz,
522 ×	8	=	4,176	=	5	"	weiß,
522 ×	12	=	6,264	=	7	"	orange,
522 ×	36	=	18,792	=	19	"	grau,
					119	Zahlen.	

11. Wie viel Zahlen Zwirn zur ganzen Kette, wie viel auf jede Pfeife und wie viel Zahlen Schuß? wenn die Kette 60 Brab. Ellen, 27 Zoll, 10 Gang werden soll und auf 1 Zoll 60 Schuß Streichgarn kommen sollen.

Bei 10 Gang sind auf 1 Zoll $66^2/_3$ Fäden × 27
1800 Fäden × 60 Brab. Ellen,
108000 = 108 Zahlen Zwirn zur ganzen Kette.

Scheerzettel:	Dieses Scheermuster würde man in die Scheerbrettchen auf folgende Art eintheilen:	
86 schwarz,	1. Scheerbrett mit 85 Fäden gestürzt	170 { 73 schwarz, 4 weiß, 8 grau, gestürzt
4 weiß,		
16 grau,		
4 weiß,		
86 schwarz,	2. Scheerbrettchen mit 84 Fäden, 1mal scheeren.	13 roth,
8 roth,		8 roth,
8 weiß,		8 weiß,
12 roth,		12 roth,
12 weiß,		12 weiß,
14 schwarz,		14 schwarz,
4 weiß,		4 weiß,
		13 schwarz,
254 Fd. 1 Muster.		254 Fd. 1 Muster.

1 Muster hat 254 Fäden, über die Breite sind 1800 Fäden, kommen über die Kette 7 Muster 22 Fäden, 7 × 60 = 420 Brab. Ellen = 3 Gebind auf 1 Pfeife. Die 85 Fäden im obersten Scheerbrett kommen im Muster 2mal daran, folglich müssen auf diesen 85 Pfeifen à 6 Gebind kommen.

Den Farben nach werden Pfeifen gebraucht:

73 schwarz	à 6 Geb.	= 438 Geb.	= 62 Zhl.	4 Geb.
4 weiß	à 6 "	= 24 "	= 3 "	3 "
8 grau	à 6 "	= 48 "	= 6 "	6 "
40 schwarz	à 3 "	= 120 "	= 17 "	1 "
20 roth	à 3 "	= 60 "	= 8 "	4 "
24 weiß	à 3 "	= 72 "	= 10 "	2 "
	22 Fäden Leisten	× 60	= 1 "	3 "
169 Pfeifen mit			110 Zhl.	2 Geb.

Auf 1 Zoll sollen 60 Schuß kommen × 60 × 27 = 9 × 3

3600 × 9 × 3
32400
600 : 97200 : 162 Zahlen Streichgarn
37
12

Den Farben nach zerfällt das Muster in:

186 schwarz,		93 schwarz,
32 weiß,	Diese Partie durch 2 gehoben =	16 weiß,
20 roth,		10 roth,
16 grau,		8 grau,
254 Fäden.		127 Fäden.

Nun heißt die Aufgabe: 127 Fäden = 162 Zahlen, wie viel 93 schwarz?

```
127 = 162 ? 93
       486
      1458
    : 15066 | 118⁸⁰/₁₂₇ = 119 schwarz,
       236
       1096
         ⁸⁰/₁₂₇

127 = 162 ? 16
        972
     : 2592 | 20⁵²/₁₂₇ = 21 weiß,
          ⁵²/₁₂₇

127 = 162 ? 10
     : 1620   12⁹⁶/₁₂₇ = 13 roth,
        350
         ⁹⁶/₁₂₇

127 = 162 ? 8
     : 1296   10²⁶/₁₂₇ = 11 grau,
       ²⁶/₁₂₇          164 Zahlen.
```

Es kommen hier ebenfalls dadurch, daß die Bruchtheile für ganze Zahlen genommen sind, 2 Zahlen Schuß mehr heraus, als in das Stück kommen sollen und muß man diese 2 Zahlen vom schwarz abrechnen.

Nach der andern Berechnung sind 162 Zahlen = 162,000 in diese mit 127 dividirt = $1275^{75}/_{127}$, wofür die runde Zahl 1275 genommen wird.

1275 × 93 = 118,575 = 119 Zahlen schwarz,
1275 × 16 = 20,400 = 21 = weiß,
1275 × 10 = 12,750 = 13 = roth,
1275 × 8 = 10,200 = 11 = grau,
164 Zahlen Streichgarn.

Wenn Kette und Schuß im Verhältniß so zu einander stehen, wie hier, so hat man nicht nöthig, den Schuß nach obigen Rechnungsarten zu berechnen, sondern man rechnet gleich nach dem Verhältniß der Kettenfarbentheile zum Schuß.

Z. B. In diese Kette werden 108 Zahlen Zwirn und 162 Zahlen Schuß gegeben; 108 verhält sich zu 162, wie 1 = $1\frac{1}{2}$. Also braucht man nur zu den Kettenzahlen $\frac{1}{2}$ dazu zu rechnen, so hat man die Schußzahlen, z. B.:

schwarz sind 62 Zhln. 4 Geb.,
17 = 1 =
79 Zhln. 5 Geb. = 80, $\frac{1}{2}$ dazu = 120 Zhl. schwarz,
weiß sind 3 Zhln. 3 Geb.,
10 = 2 =
13 Zhln. 5 Geb. = 14, $\frac{1}{2}$ dazu = 21 = weiß,
grau sind 6 Zhln. 6 Geb. = 7, $\frac{1}{2}$ dazu = $10\frac{1}{2}$ = grau,
roth sind 8 Zhln. 4 Geb. = 9, $\frac{1}{2}$ dazu = $13\frac{1}{2}$ = roth.
165 Zhl. Streichg.

Da die Gebinde vom Zwirn auf die Schußzahlen nicht reducirt werden können, weil eine Streichgarnzahle gewöhnlich 4—5 Gebind enthält, so sind die Gebinde für volle Zahlen angenommen, wie aus Obigem zu ersehen ist.

12. Wie viel Zahlen Zwirn-Kette, wie viel auf jede Pfeife und wie viel Zahlen Schuß? wenn die Kette 72 Brab. Ellen 28 Zoll 7 Gang hoch werden soll und auf 1 Zoll 72 Schuß Weft kommen sollen.

Bei 7 Gang kommen auf 6 Zoll 280 Fäden, folglich

auf 24 Zoll		=	1120 Fäden,
" 3 "		=	140 "
" 1 "	$46^2/_3$	=	48 "
auf 28 Zoll			1308 Fäden × 72 = 9 × 8

11772

94,176 = 95 Zahlen Zwirn.

Scheerzettel.

6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
3 mode,
6 schwarz,
3 mode,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
24 schwarz,
24 hellbraun,
86 schwarz,

258 Fäden 1 Muster.

Diesen Scheerzettel stellt man um der Kürze willen und um gleichzeitig mit anzugeben, wie die Fäden in die Scheerbrettchen eingelesen werden, auf folgende Art auf:

1. Scheerbrett mit 86 Fäden gestürzt } 172 {
24 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
6 grün,
2 schwarz,
6 mode,
2 schwarz,
3 mode,
3 schwarz,
gestürzt,

2. Scheerbrett mit 86 Fäden, kommt einmal daran, {
24 hellbraun,
62 schwarz,

258 Fäd. 1 Muster.

Die Einlegegänge können hier 22, 21, 22, 21 Fäden stark gemacht werden.

1 Muster hat 258 Fäden, auf die Breite sind 1308 Fäden, kommen 5 Muster 18 Fäden in die Kette, 5 × 72 = 360 Brab. Ellen Fäden = $2\frac{2}{3}$ Gebind auf 1 Pfeife, die obersten 86 Fäden werden gestürzt, folglich kommen da 10 × 72 = 720 Brab. Ellen Fäden = $5\frac{1}{3}$ Gebind auf 1 Pfeife.

Dem Scheerzettel nach werden Pfeifen gebraucht:

41 schwarz	à $5\frac{1}{3}$	Geb.	= $218\frac{2}{3}$	Geb.	= 31	Zhl.	$1\frac{2}{3}$	Geb.
27 mode	à $5\frac{1}{3}$	„	= 144	„	= 20	„	4	„
18 grün	à $5\frac{1}{3}$	„	= 96	„	= 13	„	5	„
24 hellbraun	à $2\frac{2}{3}$	„	= 64	„	= 9	„	1	„
62 schwarz	à $2\frac{2}{3}$	„	= $145\frac{1}{3}$	„	= 20	„	$5\frac{1}{3}$	„
18 Fäden zum Leisten × 72					1	„	2	„
172 Pfeifen mit					96	„	5	Geb.

Auf 1 Zoll sollen 72 Schuß kommen × 72 × 28

648 × 9 × 8

5184 × 7 × 4

36288

680 : 145152 ' $213\frac{39}{85}$ = 214 Zahlen Weft.

91

235

$\frac{312}{680} = \frac{39}{85}$

Den Farben nach zerfällt das Muster in

144 schwarz	durch 6	gehoben	= 24	
54 mode	„ 6	„	= 9	
36 grün	„ 6	„	= 6	
24 hellbraun	„ 6	„	= 4	
258 Fäden			43	Fäden.

Es würde nun die Aufgabe heißen: zu 43 Fäden 214 Zahlen, wie viel zu 24 schwarz?

43 = 214 ? 24

: 5136 $119\frac{19}{43}$ = 120 Zhl. schwarz.

83

406

$\frac{19}{43}$

Latus 120 Zhl. schwarz.

Transport 120 Zhl. schwarz.

43 = 214 ? 9 mode,
: 1926 | $44^{34}/_{43}$ = 45 Zhl. mode.
206
$^{34}/_{43}$

43 = 214 ? 6 grün,
: 1284 | $29^{27}/_{43}$ = 30 Zhl. grün.
424
$^{37}/_{43}$

43 = 214 ? 4 hellbraun,
: 856 | $19^{39}/_{43}$ = 20 Zhl. hellbraun.
426 — 215 Zahlen.
$^{39}/_{43}$

Wenn die Farbentheile im Verhältniß zu einander so stehen wie hier, so kann die Rechnung sehr verkürzt werden. Man berechnet z. B. den kleinsten Farbentheil wie hier:

4	Fäden	hellbraun =	20	Zhl.
6	=	grün ½ mehr von vorigen	30	=
9	=	mode ½ = = =	45	=
24	=	schwarz 6 × so viel als hellbraun	120	=
			215	Zhl.

Durch die hier gegebenen Beispiele wird es Jedem möglich, sich in dergleichen vorkommenden Fällen helfen zu können und wäre es wohl ermüdend, wollte man noch mehr dergleichen Berechnungen hier anführen, da überhaupt bei der später folgenden Decomposition der Stoffe solche bei jedem Muster vorkommen.

Im folgenden Abschnitt werden die Bindungen und Schnürungen durch Beschreibung und bildliche Darstellung erklärt.

Die im 2. Abschnitte erwähnten Zug= und Maschinen=Vorrichtungen sollen erst in einem später folgenden Abschnitte erklärt werden, indem es nöthig ist, erst mit den Trittvorrichtungen und mit den damit zusammenhängenden Bindungen und Schnürungen bekannt zu werden.

V. Abschnitt.

Die Bindungen und Schnürungen.

Ueber die Bindungen, woraus die Stoffe bestehen, ist schon im Allgemeinen im 1. Abschnitte verhandelt worden, hier folgen nun die speciellen Beschreibungen derselben.

Um eine Bindung bildlich darzustellen, bedient man sich im Allgemeinen eines in kleinere Quadrate getheilten Quadrates, die Zwischenräume der senkrecht laufenden Linien stellen die Kettenfäden und die Zwischenräume der waagerecht laufenden Linien die Schußfäden dar. Die Bindung selbst bezeichnet man durch die in die freien Quadrate gemachten Punkte. Eine solche Aufzeichnung nennt man Patrone. Es giebt noch eine andere Methode, die Bindung bildlich darzustellen, welche dem Weben selbst nachgebildet ist. Danach werden die Linien für die Fäden angenommen und die Bindung durch Punkte oder Kreuze auf den sich kreuzenden Linien angegeben. Die Methode ist jedoch bei größeren Bindungen oder Mustern, z. B. bei Jacquardmustern, nicht anzuwenden, deshalb ist auch die zuerst angegebene Regel die, welche allgemein angewandt wird. In gemischten Stoffen bildet größtentheils der Schuß die Oberfläche der rechten Seite und da gewöhnlich auch

diese Seite des Stoffes im Webstuhle oben auf ist, so sind auch nachfolgend dargestellte Bindungen nach dieser Auffassung gezeichnet. Wo Punkte gezeichnet sind, bedeutet es, daß da die Kettenfäden herauf binden; wo frei bleibende Quadrate sind, bedeutet es, daß da die Kettenfäden nieder-, folglich die Schußfäden herauf binden.

Um mit der Bindung die Reihung und Schnürung zugleich darzustellen, sind unter der Patrone noch wagerechte Linien gezogen, deren Zwischenräume die Schäfte im Zeug vorstellen. Die von der Patrone aus durch die Schäfte gezogenen senkrechten feinen Linien bedeuten die Kettenfäden und die an denselben stärkeren Stellen geben die Schäfte an, worauf sie gereiht sind. Durch das theilweise Zusammenziehen der Linien unter der Reihung wird angegeben, wie viel Fäden in ein Rohr kommen. Die nach rechts wagerecht verlängerten Linien sind noch durch senkrechte durchschnitten, deren Zwischenräume die Schemel oder Tritte vorstellen.

Durch die in die freien Felder gemachten Punkte wird die Schnürung angegeben, nämlich wo ein Punkt steht, muß eine Struppe vom langen Querschemel mit dem Trittschemel verbunden werden, wodurch der betreffende Schaft in die Höhe gezogen wird und dadurch der in der Patrone gezeichnete Kettenfaden herauf bindet. Die Schnürung selbst wird nach der Patrone auf folgende Weise gemacht:

Nachdem die Linien zu den bestimmten Schemeln gezogen sind, numerirt man dieselben, wie solche der Reihenfolge nach getreten werden. Der hier übliche Gebrauch ist, die Schemel mit beiden Füßen abwechselnd von beiden Seiten herein nach der Mitte zu zutreten. Der Schemel links ist

jedesmal der erste, weil, wenn man mit den Schnellschützen arbeitet, der Schützenwechsel zur linken Hand ist und es würde sich dann nicht gut arbeiten, wollte man den ersten Schemel rechts mit dem rechten Fuß treten und von der linken Seite herein den ersten Schuß thun und dann entgegengesetzt die Arbeit so fortsetzen.

Der erste Schemel rechts wird zum zweiten, der zweite Schemel links zum dritten, der zweite Schemel rechts zum vierten Schuß verwendet u. s. f. Es werden also alle Schemel, welche ungerade Zahlen haben mit dem linken, diejenigen mit geraden mit dem rechten Fuß getreten. Hat man also die Linien zu den Schemeln gezogen und nummerirt, dann sucht man in der Patrone auf den niedersten Schuß, links das erste Quadrat, ist da ein Punkt, so geht man der Linie herunter, bis wo an derselben durch die stärkere Stelle angegeben, auf welchen Schaft der Faden gereiht, von da geht man rechts auf dem Schaft fort bis zu dem Schemel, auf welchem die Schnürung gemacht werden soll und macht in das antreffende Quadrat den Punkt. Dann geht man in der Patrone auf derselben Linie weiter bis zum folgenden Punkt, die leeren Quadrate werden übergangen, welcher auf die eben beschriebene Weise in die Schnürung gesetzt wird, und geht dann so fort bis zum letzten Kettenfaden rechts in der Patrone, welcher auf das niederste Quadrat auf dem ersten Schemel fällt. Dann geht man zum zweiten Schuß von unten und in der Schnürung auf den zweiten Schemel, welcher rechts der erste ist und verfährt wie zuvor. Dann geht man zum dritten, vierten Schemel u. s. w. bis zum letzten, welcher mit dem rechten Fuß getreten wird. Schon früher wurde bemerkt, daß in der Patrone die Zwischenräume der waagerechten Linien die Schußfäden bedeuten; da nun zu jedem Schuß ein Schemel oder Tritt sein muß, so ist es leicht aus der Patrone zu ersehen, wie viel Schemel zur Bindung nöthig sind.

Ehe mit der Erklärung der beigegebenen Mustertafeln fortgefahren werden kann, muß zuvor noch einiges im Allge-

meinen über die Bindungen erklärt werden. Eine Bindung ist die gegenseitige Durchflechtung oder Durchkreuzung einer Partie Ketten und Schußfäden, wodurch ein zusammenhängendes Gewebe hergestellt wird. Bei den drei Grundbindungen: Leinwand, Köper und Atlas, ist die Zahl der zu einer Bindung verwendeten Ketten und Schußfäden eine gleichzählige, d. h. es sind zu einer Bindung eben so viel Schuß- als Kettenfäden erforderlich. So viel Fäden von einer Gattung zu einer Bindung gebraucht werden, so vielbindig wird dieselbe genannt und eben so viel Schäfte und Schemel muß man haben, um die Bindung hervorbringen zu können. Z. B. zur Leinwand werden 2 Ketten- und 2 Schußfäden gebraucht, folglich ist die Bindung 2bindig und kann mit 2 Schäften und 2 Schemeln gemacht werden. Zu einem 3bindigen Köper werden 3 Ketten- und 3 Schußfäden, also auch 3 Schäfte und 3 Schemel gebraucht. Zu einem 4bindigen Atlas werden 4 Ketten- und 4 Schußfäden, folglich auch 4 Schäfte und 4 Schemel gebraucht. Hieraus ergiebt sich auch, daß bei diesen Bindungen die Fäden gleich weite Bindestellen haben; z. B. soweit der erste Ketten- oder Schußfaden bei 5bindigem Köper oder Atlas bindet, so weit binden auch die nachfolgenden, nur daß die Bindestellen verrückt oder versetzt sind. Man braucht also nur den Lauf eines Fadens zu wissen oder anzugeben, so kann man die Bindung bestimmen. Das hier Gesagte bezieht sich jedoch nur auf die 3 Grundbindungen; bei zusammengesetzten Bindungen kommen ganz andere Verhältnisse vor.

Der erste Faden, sei es in Kette oder Schuß, wo sich eine Bindung oder ein Muster wiederholt, wird der Rapportfaden genannt. Z. B. bei 3bindigem Köper ist der 4. Faden der Rapportfaden;

bei einem Muster von 400 Fäden ist der 401. der Rapportfaden.

Wollte man eine Bindung schriftlich darstellen, d. h. die Bindungen der Fäden aufschreiben, ohne dieselben in die Patrone zu setzen, so würde dies eine umständliche, weitschweifende Beschreibung werden. Z. B. man wollte die Bindung von Leinwand beschreiben, so müßte man sagen: auf den 1. Schuß bindet der 1. Kettenfaden herauf, der 2. nieder, der 3. herauf u. s. f.; auf den 2. Schuß bindet der 1. Kettenfaden nieder, der 2. herauf, der 3. nieder u. s. f. Statt dieser umständlichen Beschreibung schreibt man die Fäden, wie sie der Reihenfolge nach binden, auf folgende Weise auf: 1. Schuß **1**, 1. **1**, 1. **1**, 1. 2. Schuß 1, **1**. 1, **1**. 1, **1** u. s. f. Die größeren und stärkeren Zahlen geben an, wie viel Kettenfäden herauf binden, die kleineren und schwächeren, über wie viel Kettenfäden der Schuß bindet; auf diese Weise läßt sich jede Bindung leicht und schnell aufschreiben.

Die in den Mustertafeln angegebenen Reihungen sind nach der schon früher angegebenen Regel (Seite 10) gezeichnet: der 1. Kettenfaden ist in die erste Hälfte links auf den hintersten oder 1. Schaft gereiht; der 2. Faden in die erste Hälfte links auf den 2. Schaft von hinten herein, der 3. in ebendieselbe Hälfte auf den 3. Schaft, der 4. Faden auf den 4. Schaft in dieselbe Hälfte u. s. f., wie aus den Zeichnungen zu ersehen ist. Die Bindungen in den Mustertafeln von Nr. 1—32 sind alle für diese einfache Reihung oder gerade durch gereiht, gezeichnet.

Um über die Bindungen eine bessere Uebersicht zu haben, oder die Figuren der Bindungen besser zur Ansicht zu bringen, ist in den Mustertafeln jede Bindung mehrmals nebeneinander gezeichnet, oder rapportirt. Zugleich sei aber

bemerkt, daß in den Stoffen die Figuren der Bindungen nicht so hervortreten, als in den Zeichnungen, indem dort die Fäden viel dichter beisammen sind, als hier die Linien, folglich die Figuren, welche durch die Bindungen gebildet werden, viel kleiner und undeutlicher ausfallen. In gemischten Stoffen kommen sehr oft ein und dieselben Bindungen in Kette und Schuß vor, deshalb sind auch in den Mustertafeln die Bindungen in Kette und Schuß aufgeführt.

VI. Abschnitt.

Erklärung der Mustertafeln mit einfachen Bindungen und Schnürungen.

Tafel 1.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu Leinwandbindung mit 4 Schäften, 2 Schemeln.

Wie schon angedeutet wurde, braucht man zu einer Leinwandbindung nur 2 Schäfte, dazu sei aber bemerkt, daß dann die Kette nicht höher als 6 Gang stehen darf, denn bei höheren Kettenstellungen würden dann durch die dicht stehenden Hälften, Reibungen zwischen den letzteren und den Kettenfäden stattfinden, wodurch die Arbeit mühsam und trotzdem auch kein gutes Gewebe würde. Nimmt man an, diese Bindung soll auf 8 oder 10 Gang hoch gemacht werden, so muß man die Schäfte, welche zur Bindung gebraucht werden, 2, 3 oder 4 mal mehr nehmen, also 4, 6 oder 8 Schäfte. Man rechnet gewöhnlich höchstens 20 Hälften auf 1 Zoll Schaft.

Alle Bindungen, welche auf beiden Seiten des Stoffes (die rechte und linke Seite) eben so viel Ketten- als Schuß-

fäden hervortreten lassen, wie hier die Leinwandbindung, werden zweiseitige oder beidseitige genannt, andere hingegen, welche durch das größere Hervortreten der Kette oder des Schusses auf der einen oder anderen Seite den beiden Seiten des Stoffes ein verschiedenes Ansehen geben, werden einseitige genannt, wie dies bei folgenden 3bindigen Köper der Fall ist. In folgenden Tafeln (1 bis 7) sind verschiedene Köperbindungen aufgezeichnet.

Köper nennt man dasjenige Gewebe, wo die Ketten- oder Schußfäden über mehr als einen Schuß- oder Kettenfaden binden und die Bindung nach einer angenommenen Seite hinlaufend bei jedem Ketten- oder Schußfaden um einen Faden fortrückt.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 3bindigem, links laufenden Schußköper.

Bindung 1, 2 mit 6 Schäften und 6 Schemeln. Weil der Grad von unten nach oben, von rechts nach links läuft und der Schuß mehr hervortritt als die Kette, nennt man dergleichen Köper links laufenden Schußköper. In glatten Stoffen, welche nur aus Köperbindung bestehen, ist es gebräuchlich, den Köpergrad links laufen zu lassen, wie in Fig. 2.

Bei zusammengestellten gemischten Bindungen oder Stoffen ist es nicht immer möglich, diese Regel zu befolgen, indem da sehr oft durch verschiedenartige Bindungen besondere Effecte in den Stoffen erzielt werden sollen. In dieser Bindung ist der 4. Faden der Rapportfaden und es könnte daher dieselbe mit 3 Schäften und 3 Schemeln gemacht werden, in der Praxis wendet man aber, wenn es nicht unbedingt nöthig ist, ungleiche Zahlen von Schäften und Schemeln nicht

an. Man nimmt deshalb gewöhnlich bei 3bindig 6, bei 5bindig 10, bei 7bindig 14, bei 9bindig 18 Schäfte und eben so viel Schemel, die später folgenden darauf bezüglichen Bindungen sind alle auf diese Weise gezeichnet.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 3bindigem rechtslaufenden Schußköper; Bindung: **1**. 2. mit 6 Schäften und 6 Schemeln. Diese Bindung wurde deshalb mit verzeichnet, um den Unterschied zwischen links- und rechtslaufendem Köper bildlich darzustellen.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu 3bindigem, links laufenden Kettenköper; Bindung: **2**. 1. mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Bei neben einander laufenden verschiedenen Bindungen ist es Regel, dieselben gegen einander binden zu lassen, wie Fig. 3 und 4 gegenseitig binden. Bei den folgenden Köperbindungen sind die Kettenköper weggelassen, da dieselben das Gegentheil von Schußköper bilden und folglich nach letzterer sich leicht aufstellen lassen.

Tafel 2.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 4bindigem rechtslaufenden Schußköper; Bindung: **1**. 3. mit 4 Schäften und 4 Schemeln.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 4bindigem, links laufenden 2seitigen Köper (Doppelköper); Bindung: **2**. 2. mit 4 Schäften und 4 Schemeln.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 5bindigem links laufenden einfachen Schußköper; Bindung: **1**. 4. mit 10 Schäften und 10 Schemeln. Man nennt denjenigen Köper einfach, wo nur 1 Bindefaden den Grad bildet wie hier in Fig. 3 einen zusammengesetzten hingegen, wo meh-

rere Ketten- und Schußfäden den Grad bilden, wie bei folgender Figur.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu 5bindigem, rechtslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **3**, 2, mit 10 Schäften und 10 Schemeln.

Tafel 3.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 5bindigem, linkslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **2**, 3, mit 10 Schäften und 10 Schemeln.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 6bindigem einfachen Schußköper; Bindung **1**, 5, mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 6bindigem, rechtslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **2**, 4, mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu 6bindigem, linkslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **1**, 1. **1**, 3 mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Tafel 4.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 7bindigem, linkslaufenden, einfachen Schußköper; Bindung **1**, 6, mit 14 Schäften und 14 Schemeln.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 7bindigem, linkslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **3**, 4, mit 14 Schäften und 14 Schemeln.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 7bindigem, linkslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **1**, 1. **2**, 3 mit 14 Schäften und 14 Schemeln.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu 7bin=

digem, rechtslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **2**, 5, mit 14 Schäften und 14 Schemeln.

Tafel 5.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 7bindigem, linkslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **1**, 1. **1**, 4, mit 14 Schäften und 14 Schemeln.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem, linkslaufenden, einfachen Schußköper; Bindung **1**, 7 mit 8 Schäften und 8 Schemeln

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem, rechtslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **2**, 6, mit 8 Schäften und 8 Schemeln

Fig. 4. Wie zuvor, Bindung **2**, 1. **1**, 4.

Tafel 6.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem, linkslaufenden, zusammengesetzten, zweiseitigen Köper; Bindung **1**, 1. **2**, 1. **1**, 2, mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem, rechtslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **1**, 2. **1**, 4, mit 8 Schäften und 8 Schemeln

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem, linkslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **1**, 1. **1**, 5, mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem, rechtslaufenden, zusammengesetzten Köper; Bindung **3**, 1. **1**, 1. **1**, 1, mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Tafel 7.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem, rechtslaufenden, zusammengesetzten, zweiseitigen Köper; Bindung **3**, 3. **1**, 1, mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Derartige zusammengesetzte Köperbindungen, wie Tafel 2, Fig. 4, bis mit Tafel 7, Fig. 1, wo durch Kette und Schuß eine hervortretende, schieflaufende Figur hergestellt wird, bezeichnet man im Allgemeinen mit Diagonalbindungen.

Es wäre überflüssig, wollte man mit Aufzeichnung von einfachen Köperbindungen fortfahren, da alle Köperbindungen, sie können kurz- oder weitbindig sein, dieselbe fortlaufende Bindung haben. Hier wurde hauptsächlich deshalb bis zu 8bindigem Köper gegangen, um von den verschiedenen Diagonalbindungen einige mit aufzuzeichnen.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 4bindigem Schußatlas; Bindung: 1. Schuß: 1 Kettenfaden, 2. Schuß: 3 Kettenfaden, 3. Schuß: 2 Kettenfaden und 4. Schuß: 4 Kettenfaden, oder wie man die Bindung von 4bindigem Atlas kurz angiebt: 1, 3, 2, 4.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung von 4bindigem Ketten-Atlas: Bindung 1, 3, 2, 4.

Wie aus der Patrone zu ersehen ist, liegen hier immer 2 Bindestellen nebeneinander, wie beim Köper, deshalb wird diese Bindung im Allgemeinen auch nicht zu den regelmäßigen Atlasbindungen gezählt; mit dem 5bindigen beginnt der erste regelmäßige Atlas.

Im **Atlas** ist die fortsetzende Bindung nicht aufeinanderfolgend, wie beim Köper, sondern die Bindestellen sind versetzt, d. h. die nächstfolgende Bindestelle ist gegen die vorhergegangene um mehrere Faden fortgesetzt, je nach der Bindigkeit des Atlas. Oder der von einer Bindestelle bis zur andern freiliegende Faden deckt die vorhergegangene und nächstfolgende Bindestelle so, daß man die Bindestellen bei dichten

Stoffen kaum andeuten kann. Deshalb sieht auch diese Bindung dichter und feiner aus, als der Köper.

Um die Bindestellen zu einem Atlas zu bestimmen, bedient man sich folgender einfachen, leicht faßlichen Methode: Man theilt die Fädenzahl, welche zu einem Atlas kommen sollen, in zwei ungleiche Theile, doch so, daß durch diese Theile die Fädenzahl sich nicht heben läßt, oder daß diese Theile und die Fädenzahl nicht durch eine andere Zahl gehoben werden können. Dann wähle ich eine durch die Theilung erhaltene Zahl und schreibe die zum Atlas gegebene Fädenzahl der Reihefolge so viel mal nach einander auf, als die gewählte Zahl angiebt. Dann zähle ich von den aufgestellten Fädenzahlen die gewählte Zahl so viel mal nach einander ab, als Fäden zur Bindung kommen sollen, und schreibe jedesmal, wo ich mit 1 zu zählen anfange, die obenstehende Fädenzahl darunter, die auf diese Weise darunter geschriebenen Zahlen geben die Fortsetzung der Bindung an. Auf diese Weise läßt sich jede Atlasbindung bestimmen.

Z. B. Es soll die Bindung von 5bindigem Atlas gemacht werden; 5 läßt sich in 3 und 2 theilen, wähle ich nun zum Abzählen der Fäden die 3, so muß ich die 5 Fäden der Reihenfolge nach dreimal aufstellen:

	1, 2, 3, 4, 5. 1, 2, 3, 4, 5. 1, 2, 3, 4, 5.
Nun zähle ich, weil zur Bindung 5 Fäden gehören, die 3 so viel mal ab und schreibe bei jeder 1 die darüber stehende Fadenzahl darunter.	1, 2, 3. 1, 2, 3. 1, 2, 3. 1, 2, 3. 1, 2, 3.
	1. 4. 2. 5. 3.

Also ist die Fortsetzung 1. 4. 2. 5. 3.

Hätte ich von den Theilungszahlen die 2 gewählt, so

stellt man die 5 Fäden zweimal auf, also	1, 2, 3, 4, 5. 1, 2, 3, 4, 5.
zählt die 2 fünfmal ab:	1, 2. 1, 2. 1, 2. 1, 2. 1, 2.
und schreibt bei jeder 1 die obere Fadenzahl darunter:	1. 3. 5. 2. 4.

Also ist die Fortsetzung der Bindung: 1. 3. 5. 2. 4.

Alle Atlasse, welche sich nach der oben angegebenen Weise theilen lassen, sind regelmäßige.

Obiges Verfahren würde bei größeren Atlasbindungen viel Zeit in Anspruch nehmen, denn wollte ich z. B. einen 11bindigen Atlas aufstellen, und ich hätte die 11 in 9 und 2 getheilt, so müßte ich also die 11 neunmal nach einander aufstellen, was doch sehr zeitraubend wäre. Deshalb hat man das Verfahren gekürzt und man schreibt die Fädenzahl nur einmal hin, zählt die gewählte Zahl immer von links nach rechts so viel mal ab, als Fäden zur Bindung gehören, oder bis jede Fadenzahl herunter geschrieben ist, wie in folgenden Aufstellungen geschehen.

Die zuerst angegebene Regel wurde deshalb aufgestellt, um die zweite leichter faßlich zu machen.

Alle Atlasbindungen, welche sich auf diese Weise aufstellen lassen, sind regelmäßige, da die zwischen jeder Bindestelle freiliegenden Fäden eine gleichmäßige Zahl sind. Um diese Regel, die Atlasbindungen zu suchen, noch verständlicher zu machen oder besser einzuprägen, ist jede Atlasbindung, wie sie in den Mustertafeln steht, auch auf diese Art mit aufgestellt.

Tafel 8.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 5bindigem Schußatlas, mit 10 Schäften und 10 Schemeln, Bindung nach folgender Aufstellung:

Die 5 läßt sich theilen in 3 und 2.

Zum Atlas sind Fäden	1.	2.	3.	4.	5.
Die gewählte Zahl ist 3.	1.	—	—	4.	—
	—	2.	—	—	5.
	—	—	3.	—	—

Folglich ist die Bindung: 1. 4. 2. 5. 3, wie sie in die Patrone gesetzt ist.

Wähle ich die 2 zum Abzählen der Fäden, so wird die Bindung 1. 3. 5. 2. 4 wie hier aus Folgendem zu ersehen ist:

1.	2.	3.	4.	5.
1.	—	3.	—	5.
—	2.	—	4.	—

Stellt man beide Bindungen in Patrone gegen einander, so sieht man, daß beide Bindungen einander gleich sind, nur daß sie entgegengesetzt gehen.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 6bindigem Schußatlas mit 6 Schäften und 6 Schemeln. Da die angegebene Regel auf 6 sich nicht anwenden läßt, denn 6 läßt sich nur theilen in 2 und 4 oder 3 und 3, so ersieht man hieraus, daß diese getheilten Zahlen sich gegen 6 heben lassen, also ist das ein unregelmäßiger Atlas, wie sich auch aus folgenden Aufstellungen ergiebt:

Die Bindung in Fig. 3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1.	—	—	4.	—	—
	—	2.	—	—	—	6.
	—	—	3.	—	5.	—
Die Bindung in Fig. 4.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1.	—	3.	—	5.	—
	—	2.	—	4.	—	6.

Zu Geweben, welche nur aus 6bindigem Atlas bestehen sollen, ist nur die Bindung von Fig. 3 anzuwenden, die Bindung von Fig. 4 kann höchstens bei Atlasstreifen, welche nicht breiter als 6 Fäden sind, angewendet werden, weil die Bindestellen 1 und 6 neben einander zu liegen kommen.

Tafel 9.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 7bindigem Kettenatlas, mit 14 Schäften und 14 Schemeln.

7 läßt sich theilen in 2 und 5, in 4 und 3; also giebt es zweierlei 7bindigen regelmäßigen Atlas.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
mit 2 abgezählt: 1. — 3. — 5. — 7.
— 2. — 4. — 6. —

Demnach ist die Fortsetzung in der Bindung: 1, 3, 5, 7. 2, 4, 6.

Bei dieser Bindung sei erwähnt, daß dieselbe nur zu Kettenatlas verwendet werden kann; wollte man dieselbe Fortsetzung der Bindung zu Schußatlas verwenden, so würde sie im Stoffe mehr einem Köper ähnlich werden.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu regelmäßigem 7bindigen Schußatlas mit 14 Schäften und 14 Schemeln. Die Bindung ist nach der oben angegebenen 2. Theilung 4 und 3.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
mit 4 abgezählt: 1. — — — 5. — —
— 2. — — — 6. —
— — 3. — — — 7.
— — — 4. — — —

folglich ist die Bindung: 1. 5. 2. 6. 3. 7. 4.

Was bei voriger Bindung in Bezug auf Schuß gesagt wurde, gilt hier in umgekehrter Weise von der Kette.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem Schußatlas, mit 8 Schäften und 8 Schemeln. Die 8 läßt sich nach der angegebenen Regel nur in 3 und 5 theilen, folglich giebt es nur einen 8bindigen regelmäßigen Atlas.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
mit 5 abgezählt: 1. — — — — 6. — —
— — 3. — — — — 8.
— — — — 5. — — —
— 2. — — — — 7. —
— — — 4. — — — —

demnach ist die Bindung: 1. 6. 3. 8. 5. 2. 7. 4.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu 8bindigem Kettenatlas mit 8 Schäften und 8 Schemeln; Bindung wie zuvor, nur in entgegengesetzter Richtung.

Tafel 10.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 9bindigem Schußatlas; mit 18 Schäften und 18 Schemeln.

9 läßt sich theilen in 4 und 5, in 2 und 7; folglich giebt es zwei 9bindige regelmäßige Atlasse.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
mit 4 abgezählt: 1. — — — 5. — — — 9.
— — — 4. — — — 8. —
— — 3. — — — 7. — —
— 2. — — — 6. — — —

die Bindung ist demnach: 1. 5. 9. 4. 8. 3. 7. 2. 6.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu 9 bindigem Kettenatlas mit 18 Schäften und 18 Schemeln.

Aufstellung: 1 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
mit 2 abgezählt: 1. — 3. — 5. — 7. — 9.
— 2. — 4. — 6. — 8. —

Ueber diese zwei Atlas-Bindungen gilt dasselbe, was über die 7bindigen gesagt wurde.

In der Praxis umgeht man möglichst solche ungerade Bindungen, indem dazu zu viel Schäfte und Schemel gehören, was die Arbeit sehr erschwert; dies gilt auch für die noch folgenden ungleichzähligen Atlasbindungen. Dieselben wurden nur hier mit aufgenommen, weil sie zur Vervollständigung der Atlasbindungen gehören, und um deren Bindearten mit aufzuführen.

Tafel 11.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 10bindigem Schußatlas mit 10 Schäften und 10 Schemeln.

10 läßt sich nur in 3 und 7 theilen, also giebt es nur einen 10bindigen regelmäßigen Atlas.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.
mit 3 abgezählt: 1. — — 4. — — 7. — — 10.
— — 3. — — 6. — — 9. —
— 2. — — 5. — — 8. — —
ist die Bindung: 1. 4. 7. 10. 3. 6. 9. 2. 5. 8.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung von 10bindigem Kettenatlas mit 10 Schäften und 10 Schemeln; Bindung wie die vorige.

Fig. 3: Patrone, Reihung und Schnürung zu 11bindigem Schußatlas, mit 22 Schäften und 22 Schemeln.

11 läßt sich theilen 1) in 8 und 3, 2) in 4 und 7, 3) in 6 und 5, 4) in 9 und 2; demnach giebt es also 4 regelmäßige 11bindige Atlasse.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.
1) mit 8 abgezählt: 1. — — — — — — — 9. — —
— — — — — 6. — — — — —
— — 3. — — — — — — — 11.
— — — — — — — 8. — — —
— — — — 5. — — — — — —
— 2. — — — — — — — 10. —
— — — — — — 7. — — — —
— — — 4. — — — — — — —
ist die Bindung wie in der Patrone: 1. 9. 6. 3. 11. 8. 5. 2. 10. 7. 4.

Tafel 12.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu 11bindigem regelmäßigen Schußatlas mit 22 Schäften und 22 Schemeln, Bindung nach folgender Aufstellung:

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.
2) mit 4 abgezählt: 1. — — — 5. — — — 9. — —
— 2. — — — 6. — — — 10. —
— — 3. — — — 7. — — — 11.
— — — 4. — — — 8. — — —
ist die Bindung: 1. 5. 9. 2. 6. 10. 3. 7. 11. 4. 8.

In folgenden Zeichnungen sind die Reihungen und Schnürungen weggelassen und nur die Patronen gezeichnet, indem zu den Bindungen bis mit

Tafel 32

die Reihungen und Schnürungen gemacht werden müssen, wie in den bis hierher genugsam gezeigten Beispielen.

Fig. 2. Patrone zu 11bindigem regelmäßigen Schußatlas;

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.

3) mit 6 abgezählt: 1. — — — — — 7. — — — —

— 2. — — — — — 8. — — —

— — 3. — — — — — 9. — —

— — — 4. — — — — — 10. —

— — — — 5. — — — — — 11.

— — — — — 6. — — — — —

wird die Bindung: 1. 7. 2. 8. 3. 9. 4. 10. 5. 11 .6.

Fig. 3. Patrone zu 11bindigem regelmäßigen Kettenatlas; Bindung nach folgender Aufstellung. In dieser Patrone fängt die Bindung auf dem ersten (niedersten) Schuß, mit dem 3. Faden an. Es geschieht dies deshalb, um zu zeigen, daß es nicht nöthig ist, daß die Bindung jedesmal mit dem ersten Faden anfangen muß; man kann die Bindung mit jedem beliebigen Faden anfangen, nur muß man die Bindung in demselben Verhältniß fortsetzen, als wenn mit dem ersten Faden angefangen wäre. Aus folgender Aufstellung ist das Nähere zu ersehen; da die Bindung mit dem 3. Faden anfängt, so muß auch hier mit dem 3. Faden angefangen werden:

3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 1. 2.

4) mit 9 abgezählt: 3. — — — — — — — — 1. —

— — — — — — — 10. — — —

— — — — — 8. — — — — —

— — — 6. — — — — — — —

— 4. — — — — — — — — — 2.
— — — — — — — — — 11. — —
— — — — — — — 9. — — — —
— — — — 7. — — — — — — —
— — 5. — — — — — — — — —

Demnach ist die Bindung: 3. 1. 10. 8. 6. 4. 2. 11. 9. 7. 5.

Hieraus ersieht man, daß zwischen jeder Bindestelle 8 Fäden frei liegen, welches, wenn die Bindung mit dem ersten Faden angefangen hätte, derselbe Fall wäre.

Tafel 13.

Fig. 1. Patrone zu 11bindigem regelmäßigen Schußatlas; Bindung wie vorige Fig. Diese Bindung wurde deshalb mit aufgenommen, um darauf aufmerksam zu machen, daß diese für Schußatlas sich nicht eignet; es findet hier überhaupt dasselbe Verhältniß statt wie bei 7 und 9bindigem Atlas.

Fig. 2. Patrone zu 12bindigem regelmäßigen Schußatlas; Bindung nach Aufstellung.

12 läßt sich nur theilen in 5 und 7, deshalb giebt es nur einen 12bindigen regelmäßigen Atlas.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.
mit 5 abgezählt: 1. — — — — 6. — — — — 11. —
— — — 4. — — — — 9. — — —
— 2. — — — — 7. — — — — 12.
— — — — 5. — — — — 10. — —
— — 3. — — — — 8. — — — —

Die Bindung ist demnach: 1. 6. 11. 4. 9. 2. 7. 12. 5. 10. 3. 8.

Fig. 3. Patrone zu 13bindigem Schußatlas; Bindung nach Aufstellung.

13 läßt sich theilen 1) in 7 und 6, 2) in 8 und 5, 3) in 10 und 3, 4) in 9 und 4, 5) in 2 und 11; folglich giebt es 5 regelmäßige 13bindige Atlasse.

Aufstellung:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1) mit 7 abgezählt:	1.	—	—	—	—	—	—	8.	—	—	—	—	—
	—	2.	—	—	—	—	—	—	9.	—	—	—	—
	—	—	3.	—	—	—	—	—	—	10.	—	—	—
	—	—	—	4.	—	—	—	—	—	—	11.	—	—
	—	—	—	—	5.	—	—	—	—	—	—	12.	—
	—	—	—	—	—	6.	—	—	—	—	—	—	13.
	—	—	—	—	—	—	7.	—	—	—	—	—	—

Mithin ist die Bindung in Fig. 3:

1. 8. 2. 9. 3. 10. 4. 11. 5. 12. 6. 13. 7.

Tafel 14.

Fig. 1. Patrone zu 13bindigem regelmäßigen Schußatlas, Bindung nach Aufstellung:

Aufstellung:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
2) mit 8 abgezählt:	1.	—	—	—	—	—	—	—	9.	—	—	—	—
	—	—	—	4.	—	—	—	—	—	—	—	12.	—
	—	—	—	—	—	—	7.	—	—	—	—	—	—
	—	2.	—	—	—	—	—	—	—	10.	—	—	—
	—	—	—	—	5.	—	—	—	—	—	—	—	13.
	—	—	—	—	—	—	—	8.	—	—	—	—	—
	—	—	3.	—	—	—	—	—	—	—	11.	—	—
	—	—	—	—	—	6.	—	—	—	—	—	—	—

wird die Bindung: 1. 9. 4. 12. 7. 2. 10. 5. 13. 8. 3. 11. 6.

Fig. 2. Patrone zu 13bindigem regelmäßigen Schußatlas, Bindung nach der Aufstellung:

Aufstellung:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
3) mit 10 abgezählt:	1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	8.	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	5.	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	9.	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	6.	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	7.	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Hiernach ist nun die Bindung:

1. 11. 8. 5. 2. 12. 9. 6. 3. 13. 10. 7. 4.

Tafel 15.

Fig. 1. Patrone zu 13bindigem regelmäßigen Schußatlas, Bindung nach der Aufstellung:

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.
4) mit 9 abgezählt: 1. — — — — — — — — 10. — — —
— — — — — 6. — — — — — — —
— 2. — — — — — — — — 11. — —
— — — — — — 7. — — — — — —
— — 3. — — — — — — — — 12. —
— — — — — — — 8. — — — — —
— — — 4. — — — — — — — — 13.
— — — — — — — — 9. — — — —
— — — — 5. — — — — — — — —
wird die Bindung: 1. 10. 6. 2. 11. 7. 3. 12. 8. 4. 13. 9. 5.

Die 5. Bindung ist nach der Aufstellung:

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.
mit 2 abgezählt: 1. — 3. — 5. — 7. — 9. — 11. — 13.
— 2. — 4. — 6. — 8. — 10. — 11. —

Da in dieser Bindung die Bindestellen sich sehr nahe liegen, so würde solche im Stoffe nicht gut ausfallen und ist deshalb diese Bindung in der Zeichnung weggelassen, zumal man noch unter 4 die Wahl hat.

Fig. 2. Patrone zu 14bindigem regelmäßigen Schußatlas.

14 läßt sich theilen 1) in 5 und 9, 2) in 3 und 11; folglich giebt es nur 2 regelmäßige 14bindige Atlasse.

Aufstellung: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.
1) mit 5 abgezählt: 1. — — — — 6. — — — — 11. — — —
— 2. — — — — 7. — — — — 12. — —
— — 3. — — — — 8. — — — — 13. —
— — — 4. — — — — 9. — — — — 14.
— — — — 5. — — — — 10. — — — —
Die Bindung ist demnach:
1. 6. 11. 2. 7. 12. 3. 8. 13. 4. 9. 14. 5. 10.

Tafel 16.

Fig. 1. Patrone zu 14bindigem regelmäßigen Atlas, Bindung nach folgender Aufstellung.

Aufstellung:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
2) mit 3 abgezählt:	1.	—	—	4.	—	—	7.	—	—	10.	—	—	13.	—
	—	2.	—	—	5.	—	—	8.	—	—	11.	—	—	14.
	—	—	3.	—	—	6.	—	—	9.	—	—	12.	—	—

folglich ist die Bindung:

1. 4. 7. 10. 13. 2. 5. 8. 11. 14. 3. 6. 9. 12.

Man könnte die Atlasbindungen noch weiter fortführen, da aber gewöhnlich in gemischten Stoffen höchstens 12bindig vorkommt, so wäre dies überflüssig, indem es überhaupt leicht ist, nach der bisher befolgten Regel jede Atlasbindung zu machen.

Bis jetzt sind nun alle Bindungen von den 3 Grundbindungen vorgeführt worden; in folgenden Zeichnungen bis mit Tafel 32 sind noch verschiedene zusammengesetzte Bindungen, welche sich auf 3 bis mit 12 Schäften machen lassen, aufgeführt. Bei den zusammengesetzten Bindungen, wo verschiedene Bindungen neben einander binden, ist hauptsächlich darauf zu achten, daß die Ketten- und Schußbindungen gegenseitig scharf verbinden, d. h., daß auf den Scheidestellen, wo sich die Ketten- und Schußbindungen mit einander berühren, die Endfaden der einen Bindung sich nicht über die andere schieben, oder beim Schuß darüber schlagen lassen, wodurch die Bindungen ein zerfahrenes, fehlerhaftes Ansehen bekommen und dergleichen Fäden für die Dichtheit der Stoffe verloren gehen.

Fig. 2. Patrone zu 3bindigem gemischten 2seitigen Köper; 1 Schuß Kettenköper, **2**, 1., 1 Schuß Schußköper **1**, 2. Zu dieser Bindung werden 6 Schäfte und 6

Schemel genommen. Man kann auf diese Weise auch noch andere Abwechslung in Kette und Schuß machen, z. B. 2 Schuß Kettenköper, 2 Schuß Schußköper oder 3 und 3.

Fig. 3. Patrone zu 4bindigem Ketten- und Schußatlas mit 4 Schäften und 8 Schemeln; aus der Patrone ist zu ersehen, wie die beiden Atlasse gegenseitig binden müssen; da, wo im letzten Schuß im Kettenatlas die Fäden niederbinden, müssen im ersten Schuß des Schußatlas die Fäden herauf binden, wodurch zwischen den beiden Schüssen die Kettenfäden sich richtig kreuzen.

Fig. 4. Patrone zu Mousseline mit 4bindigem Schußköper mit 4 Schäften und 6 Schemeln. Hier ist ebenfalls zu beobachten, daß beide Bindungen scharf verbinden. Es ist hier nicht möglich, daß alle Kettenfäden beim Wechsel der Bindung sich kreuzen, deshalb müssen wenigstens die Fäden, welche im Schußatlas heraufbinden, im Schuß zuvor niedergebunden haben, wodurch auch verhütet wird, daß sich die Schußfäden über einander schlagen.

Fig. 5. Patrone zu 4bindigem Kreuzköper mit 4 Schäften und 4 Schemeln. Dadurch, daß 4bindiger Schußkörper über's Kreuz geht, entsteht in Kette und Schuß, daß 1 Faden Mousseline und 1 Faden Köper bindet. Man könnte daher diese Bindung auch mit 3 Schemeln machen, indem der Mousselin-Schuß jedesmal derselbe ist. Dann müßte getreten werden, der 1. 2. 1. 3. Schemel.

Tafel 17.

Fig. 1. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 4 Schäften und 4 Schemeln.

Geht man der Kette nach, so bindet dieselbe immer 2

und 2 Fäden Doppelköper, der Schuß hingegen bindet: 1 Schuß Doppelköper 1 Schuß Mousselin.

Fig. 2. Patrone zu einer zusammengesetzten einseitigen Bindung mit 4 Schäften und 4 Schemeln; hier binden die Fäden 1 Faden Doppelköper 1 Faden einseitigen 4bindigen Köper.

Fig. 3. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung mit 4 Schäften und 4 Schemeln.

Die Kette bindet 1 Faden Mousselin 1 Faden Doppelköper, der Schuß hingegen 1 Faden Ketten und 1 Faden Schußköper.

Fig. 4. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung mit 4 Schäften und 12 Schemeln.

In dieser Bindung sind 3 Arten Köper vertreten. 1 Schuß 4bindiger Schußköper **1**, 3. 1 Schuß Doppelköper **2**, 2. und 1 Schuß 4bindiger Kettenköper **3**, 1.

Hieraus ersieht man auch, daß bei zusammengesetzten Bindungen die Schemelzahl zu den Schäften nicht bedingt ist wie bei den 3 Grundbindungen.

Fig. 5. Patrone zu 4bindigem Schuß- und Kettenköper, mit 4 Schäften und 8 Schemeln.

Diese Bindung ist der in Tafel 16 Fig. 3 sehr ähnlich, es wurde die Bindung nur deshalb mit aufgenommen, um nochmals auf die scharfe Verbindung aufmerksam zu machen.

Fig. 6. Patrone zu 4bindigem 2seitigen, vor- und zurücklaufenden Köper (schlänglicher Doppelköper) mit 4 Schäften und 6 Schemeln.

Man kann auch diese Bindung mit 4 Schemeln machen,

wenn dieselben vor- und rückwärts getreten werden: 1. 2. 3. 4. 3. 2., wodurch auch 6 Schuß herauskommen.

Fig. 7. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung mit 4 Schäften und 8 Schemeln. Siehe Fig. 4.

Fig. 8. Patrone zu einseitigem rechts und links laufenden versetzten Köper, Bindung: 1, 3 mit 4 Schäften und 8 Schemeln.

Diese Bindung kann auch mit 4 Schemeln gemacht werden, wenn dieselben auf folgende Weise getreten werden: 1. 2. 3. 4., 2. 1. 4. 3. Es würde sich jedoch nicht gut arbeiten, da bei den 4 und 5 Schuß mit dem rechten Fuß zweimal nach einander getreten werden muß und bei den 8. und 1. Schuß mit dem linken Fuß eben so.

Die 5schäftigen Bindungen sind hier nicht aufgeführt weil, wie schon bei den Grundbindungen gethan wurde, statt 5 stets 10 Schäfte genommen werden und kommen dann bei den 10schäftigen Bindungen die 5schäftigen mit vor.

Bei den noch folgenden Bindungen sind überhaupt nur die gleichzähligen vorgeführt wie 6-, 8-, 10- und 12bindig.

Tafel 18.

Fig. 1. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Diese Bindung ist zusammengestellt aus 3bindigen versetzten Ketten- und Schuß-Caro's (Carreaux).

Fig. 2. Patrone zu einer zusammengesetzten einseitigen Bindung mit 6 Schäften und 6 Schemeln. Die Bindung besteht aus rechts- und linkslaufendem unterbrochenen einseitigen 4bindigen Schußköper mit versetzten Kettenpunkten.

Fig. 3. Patrone zu 6bindigem, rechts- und linkslau-

fenden versetzten einfachen Schußköper mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 4. Patrone zu 6bindigem einfachen Kreuzköper, mit 6 Schäften und 6 Schemeln. Diese Bindung kann auch mit 4 Schemeln gemacht werden, wenn dieselben vor- und rückwärts getreten werden, nur muß dann mit dem mittlern Schuß, von unten hinauf der 3. in der Patrone, zu schnüren angefangen werden.

Fig. 5. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung mit 6 Schäften und 6 Schemeln. Die Bindung besteht aus zweiseitigem 6bindigen, 3 Schuß rechts- und 3 Schuß linkslaufenden, versetzten Köper.

Fig. 6. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, gebildet durch versetzte über 2 Schußfäden bindende Kettenpünktchen mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 7. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 8. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung, mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Tafel 19.

Fig. 1. Patrone zu einer zusammengesetzten einseitigen Bindung mit 6 Schäften und 8 Schemeln.

2 Schemel zum Mousseline, 6 Schemel zum Schußatlas. Wollte man anstatt dem Mousseline im Schuß 6bindigen Kettenatlas machen, so macht man die eine Bindung der anderen entgegengesetzt, wie in Taf. 16, Fig. 3, bei dem 4bindigen Atlas geschehen ist.

Fig. 2. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung mit 6 Schäften und 6 Schemeln. Die Bin-

dung besteht aus 3 Fäden 3bindigen Schußköper und aus 3 Fäden 3bindigen Kettenköper der Kette nach.

Bei dergleichen Bindungen ist zu beachten, daß immer die eine Bindung der andern entgegen läuft.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen Bindung, bestehend aus Mousseline-Grund mit versetzten Punkten im Schuß mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen Bindung, bestehend aus in Mousseline-Grund vor- und rückwärtsgehendem 4bindigen Schußköper; oder eine im Mousseline-Grund vom Schuß gebildete aufwärtsgehende Schlange, mit 6 Schäften und 6 Schemeln; oder mit 4 Schemeln vor- und rückwärts getreten.

Fig. 5. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 6. Patrone zu einer einseitigen unregelmäßigen zusammengesetzten Bindung mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 7. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Fig. 8. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 6 Schäften und 6 Schemeln.

Tafel 20.

Fig. 1. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 8 Schäften und 4 Schemeln.

Die Bindung besteht aus 4bindigem Ketten- und Schußatlas, der Kette nach. Da im Schuß der Rapportfaden der 5. Faden ist, so werden nur 4 Schemel zu dieser Bindung gebraucht.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 10 Schemeln.

Die Bindung besteht aus Mousselin-Grund mit 8bindigem Schußatlas. Zum Grund werden 2 Schemel gebraucht und zum Atlas 8.

Fig. 3. Patrone zu einer 2seitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Die Bindung besteht aus versetzten Caros in Kette und Schuß von 4bindigem Körper.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 4 Schemeln.

Die Schemel werden getreten 1. 2. 1. 2. 3. 4. 3. 4., wodurch 8 Schuß fertig werden, wie in der Patrone gezeichnet ist.

Fig. 5. Patrone zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Fig. 6. Wie zuvor.

Tafel 21.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Alle bis jetzt aufgeführten zusammengesetzten Bindungen, welche theils durch Kette, theils durch Schuß, Figuren bilden, können für Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe verwendet werden, je nach dem die Kette oder der Schuß von feinerem oder stärkerem Material ist.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Da hier die Bindestellen von einander sehr entfernt stehen, also die Bindung nur wenig Bindestellen hat, so kann diese Bindung nur für höher gestellte Stoffe von 10 bis 16 Gang gebraucht werden und eignet sich deshalb nur für schwere Stoffe. Siehe Taf. 17. Fig. 1., Taf. 18. Fig. 6.

F i g. 3. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Um diese Bindung auszuführen, muß man die Kette wenigstens 8 Gang hoch stellen, bei flüchtiger Ketten-Stellung würde dieselbe nicht gut ausfallen.

F i g. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Man kann diese Bindung auch mit 5 Schemeln machen, wenn dieselben vor- und rückwärts getreten werden: 1. 2. 3. 4. 5. 4. 3. 2, wodurch auch die zur Bindung erforderlichen 8 Schuß fertig werden. Diese Bindung läßt sich unter 8 Gang Höhe nicht machen und eignet sich sehr gut zu schweren Stoffen. Die Bindung ist unter dem Namen „Waffelbindung" bekannt.

F i g. 5. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln, für leichte Stoffe passend.

F i g. 6. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln, kann auf Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe angewendet werden.

Tafel 22.

F i g. 1. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Dieses ist eine Mousselin-Bindung, in welcher durch Kette und Schuß Pünktchen gebildet sind, man nennt diese Bindung Perle oder Krepp-Bindung, für Stoffe von 7 bis 10 Gang Höhe passend.

F i g. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Derartige Bindungen, wo der Schuß über mehrere Fäden regelmäßig einmal oben einmal unten bindet, nennt man Schußrips oder Reps. Diese Bindungen dürfen nicht unter 10 Gang Höhe gemacht werden, sie sind gut zu schweren Stoffen zu benutzen.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 8 Schemeln.

Diese Bindung ist wie die vorige, nur daß hier die Kette auf der Ripsbindung eine fortlaufende Figur bildet. Da der 9. Schuß wie der 7., der 10. wie der 6., der 11. wie der 5., der 12. wie der 4., der 13. wie der 3. und der 14. wie der 2. bindet, so wird diese Bindung mit 8 Schemeln gemacht, welche vor- und rückwärts getreten werden, wie in der Zeichnung angegeben: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2., wodurch 14 Schuß heraus kommen, welche zur ganzen Bindung nöthig sind.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 8 Schäften und 7 Schemeln, zum Vor- und Rückwärtstreten.

Diese Bindung kann in 7 bis 12 Gang Höhe gemacht werden.

Tafel 23.

Fig. 1. 2. 3. und 4. Patronen zu verschiedenen Diagonal-Bindungen mit 10 Schäften und 10 Schemeln, für Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 5. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 10 Schäften und 10 Schemeln.

Diese Bindung ist aus Streifen der Kette nach von

5bindigem Ketten- und Schußatlas zusammengesetzt, hier ist genau auf die scharfe Bindung zu achten.

Fig. 6. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 10 Schäften und 10 Schemeln.

Durch Punkte von der Kette gebildet, welche nach Art des 5bindigen Atlasses versetzt sind, ist diese Bindung zusammengesetzt; sie eignet sich nur für 10 bis 16 Gang hohe Stoffe.

Tafel 24.

Fig. 1. und 2. Patronen zu einseitigen zusammengesetzten Bindungen mit 10 Schäften und 10 Schemeln, für Stoffe von 8 bis 14 Gang hoch.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 10 Schäften und 20 Schemeln, kann auf Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe angewendet werden.

Zu dieser Bindung werden 20 Schemel gebraucht, mit welchen eine beschwerliche Arbeit würde, deshalb ist es besser, wenn dergleichen Bindungen auf Maschinen gemacht werden.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 10 Schäften und 10 Schemeln, für Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 5. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 10 Schäften und 10 Schemeln. Siehe Taf. 22. Fig. 1.

Fig. 6. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 10 Schäften und 10 Schemeln, kann bei Stoffen von 8 bis 10 Gang angewendet werden.

In dieser Bindung werden durch 5bindigen Ketten- und Schußatlas versetzte Caros gebildet und ist hierbei hauptsächlich auf die gegenseitige Verbindung zu achten.

Tafel 25.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen Diagonal-Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln; für Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 2. Wie zuvor.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln; paßt auf 10 bis 14 Gang.

Fig. 4. Patrone zu einer zweiseitigen Diagonal-Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln; eignet sich für schwere Stoffe von 10 bis 16 Gang.

Tafel 26.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen Diagonal-Bindung, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, für Stoffe von 10 bis 14 Gang.

Fig. 2. Wie zuvor.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Diese Bindung besteht aus rechtslaufendem Ketten- und Schußköper, wodurch Caro's gebildet werden; auf 10 bis 14 Gang anzuwenden.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 8 Schemeln; die erste Abtheilung von 4 Schemeln wird einmal durchgetreten, die zweite Abtheilung von 4 Schemeln zweimal. Die Bindung ist zusammengesetzt aus rechtslaufendem 4bindigen Schußköper, in welchem 4bindiger Kettenköper Caro's bildet; brauchbar für 10 bis 14 Gang hohe Stoffe.

Tafel 27.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln. In die-

ser Bindung werden durch rechts- und linkslaufenden 4bindigen Schußköper schräg stehende Caro's gebildet; für Stoffe von 10 bis 16 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Hier bildet die Kette in 4bindigem rechtslaufenden Schußköper Pünktchen, welche dem Köper entgegengesetzt laufen; anzuwenden bei 10 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln; für Stoffe von 10 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 4. Wie zuvor.

Tafel 28.

Fig. 1. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Diese Bindung besteht aus Mousseline-Grund mit Ketten- und Schußfiguren; verwendbar zu Stoffen von 6 bis 8 Gang Höhe.

Fig. 2, 3 und 4. Patronen zu einseitigen zusammengesetzten Bindungen, das Andere wie zuvor.

Tafel 29.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung von 12 Schäften und 6 Schemeln. Die Bindung besteht aus Streifen der Kette nach von Mousseline und 6bindigem Kettenatlas, wobei auf die gegenseitige Bindung zu achten ist.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Zusammengesetzt ist diese Bindung aus 6bindigen Ketten- und Schußatlas-Streifen, der Kette nach, worin von Schuß und Kette versetzte Punkte gebildet werden.

Da in Fig. 1 und 2 die Streifen nur 6 Kettenfäden breit sind, so wurde hier die Bindung von Taf. 8, Fig. 4 angewendet.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 7 Schemeln. Zu der Bindung gehören 12 Schuß, da sich aber die Schüsse mit dem 8. Schuß nur in umgekehrter Reihenfolge wiederholen, so können diese 12 Schuß mit 7 Schemeln, wenn dieselben vor- und rückwärts getreten, gemacht werden.

Noch ist zu beachten, daß man beim Anschnüren, der Patrone nach, mit dem 7. Schuß anfangen muß, weil dies einer von den mitteln oder Spitzschuß ist. Also gilt die 7. Schußlinie für den 1., die 8. für den 2. Schemel u. s. f.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen unregelmäßigen Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln; eine sogenannte Krepp-Bindung für Stoffe von 8 bis 14 Gang. Man benutzt dieselbe gewöhnlich in Verbindung mit anderen Bindungen, z. B. Krepp-Grund mit Kettenatlas-Streifen.

Tafel 30.

Fig. 1. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Durch einander entgegen laufenden 4bindigen Ketten- und Schußköper werden schief stehende Caros gebildet, gut für Stoffe von 10 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Durch 3bindigen Ketten- und Schußköper sind versetzte Caros gebildet, auf 8 bis 12 Gang zu verwenden.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 6 Schäften und 10 Schemeln, letztere

vor- und rückwärts zu treten, damit 18 Schuß fertig werden, wie dies die Bindung erfordert.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 12 Schäften und 36 Schemeln oder Schuß. Diese Bindung läßt sich auf Tritt schwer ausführen, man macht dergleichen auf Jacquard oder Trittmaschinen, für 8 bis 14 Gang passend.

Tafel 31.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 12 Schäften und 7 Schemeln, vor- und rückwärts zu treten. Auf 8 bis 14 Gang anzuwenden.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Durch 6bindigen ab- und zulaufenden Ketten- und Schußköper sind Streifen gebildet, der Kette nach. Für Stoffe von 10 bis 16 Gang Höhe.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Nur für Stoffe passend, wo hauptsächlich die herauf bindende Kette die rechte Seite machen soll; z. B. bei seidener Kette.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln. Durch von der Kette gebildete Punkte ist eine Bindung zusammengestellt, welche nur für hochstehende Stoffe brauchbar ist, von 12 bis 16 Gang.

Tafel 32.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung mit 12 Schäften und 13 Schemeln, zum Vor- und Rückwärtstreten. In Hinsicht der Anwendung gilt dasselbe, wie bei den vorhergegangenen Bindungen.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengestellten Bindung mit 12 Schäften und 12 Schemeln, Vor- und Rückwärtstreten. Die Bindung besteht aus Ketten- und Schußfiguren, in Mousseline-Grund.

Bei der Erklärung der Mustertafeln ist im Allgemeinen angegeben, wie die Bindungen zusammengesetzt sind und zu welchen Stoffen dieselben sich ohngefähr eignen. Es ist hier ein ganz anderes Verhältniß, als bei den seidenen Stoffen, wo die Namen der Stoffe fest stehen und die Bindungen dadurch bedingt werden, während bei gemischten Stoffen die Namen wechseln und die Bindungen durch die Namen der Stoffe selten bedingt werden. Deshalb ist es nicht möglich, die zusammengesetzten Bindungen zu benennen, noch genau zu bestimmen, bei welchen Stoffen sie angewandt werden müssen. Da überhaupt durch die Anwendung von verschiedenen Web-Materialien zu den Stoffen und den verschiedenen Bindungen und Höhe-Stellungen die Zusammenstellung der Stoffe in's Unendliche führt, so ist es auch nicht möglich, die Namen oder die Zahl der Stoffe und deren Bindungen anzugeben.

Alle bis jetzt verzeichneten Bindungen sind, wie schon erwähnt, für einfache Reihung oder gerade- durchgereiht gemacht. Dabei sind einige, wo dadurch, daß durch Vor- und Rückwärtstreten der Schemeln von letzteren weniger gebraucht werden, als die Bindung Schüsse hat. Bei diesem Verfahren kommt dann in jedem Schußmuster der erste und letzte Schemel einmal daran, während die andern zweimal daran kommen, wie Tafel 22, Fig. 3 und 4 zeigt. Man nennt dies auf Spitz arbeiten oder treten.

Auf ganz gleiche Weise verfährt man auch mit der

Kette. Um Bindungen mit weniger Schäften zu machen, als dieselben Fäden haben, reiht man die Kettenfäden der Reihe nach vor und rückwärts in's Geschirr; z. B. man nimmt zum Geschirr 4 Schäfte und reiht dasselbe vor- und rückwärts, oder wie dies genannt wird, man reiht dasselbe auf Spitz, also: 1, 2, 3, 4, 3, 2, so kann man dadurch eine Bindung oder Muster mit noch einmal so viel Kettenfäden, weniger 2, machen, als Schäfte im Geschirre sind, wie hier aus dem Beispiel mit 4 Schäften hervorgeht. Darnach kommen aber auch auf den ersten und letzten Schaft nur ½ so viel Hälften, als auf die andern. Die Fäden auf den ersten und letzten Schaft nennt man die Spitzfäden. Noch ist zu bemerken, daß mit derartigen Reihungen die Grund-Bindungen, außer dem Mousseline, nicht gemacht werden können, indem die Bindung vom Spitzfaden aus nach beiden Seiten hinläuft, was beim Köper und Atlas nicht der Fall ist; es können deshalb nur die Bindungen durch symmetrische Figuren gebildet werden. In den Zeichnungen sind schon einige Patronen, welche sich auf Spitzvorrichtung eignen, indem in denselben die Fäden nach entgegengesetzter Seite hin gleichlaufend binden. Z. B. Tafel 16, Fig. 5, wo der 1. und 3. Kettenfaden gleich bindet; man könnte deshalb diese Bindung auf Spitz mit 3 Schäften machen. Tafel 18, Fig. 7 und 8, wo der 2. und 3. Kettenfaden mit dem 6. und 5. harmonirt, könnte die Bindung mit 4 Schäften gemacht werden; Tafel 21, Fig. 3 und 4, wo der 1., 2., 3. mit dem 7., 6., 5. Kettenfaden gleiche Bindung hat, könnten mit 5 Schäften gemacht werden. Zur bessern Verständigung folgen nun einige Mustertafeln mit Bindungen für Spitzvorrichtung.

Um den Anfängern oder Schülern in der Weberei Gelegenheit zu geben, sich in dem Muster- oder Patronen-Absetzen zu üben und mit den dabei vorkommenden Regeln und Eigenthümlichkeiten bekannt zu machen, sind eine große Zahl von den verschiedenartigsten Bindungen, welche im Allgemeinen in gemischten Stoffen angewendet werden, sowie andere, die sich dazu verwenden und sich bis mit 12 Schäften machen lassen, vorgeführt. Zugleich soll aber auch diese Sammlung von Bindungen für Diejenigen, welche sich mit Zusammenstellen neuer Stoffe beschäftigen, dazu dienen, bei Durchsicht derselben zu neuen Zusammenstellungen und verschiedenartigen Anwendungen Anlaß zu geben, da überhaupt alle Bindungen für gemischte Stoffe entworfen sind. Nochmals sei hier erwähnt, 1) daß die Figuren und Bindungen in den Stoffen nicht so hervortreten, als in den Zeichnungen, weil die Figuren in den Stoffen wenigstens 6- bis 8mal kleiner werden, je nach Höhe des Stoffes; 2) daß die Figuren bei vielen Bindungen in den Stoffen ein ganz anderes Ansehen bekommen, oder einen ganz anderen Effect machen, als in den Patronen, indem es unmöglich ist, bei Bindungen, welche durch Ketten- oder Schußfiguren gebildet werden, den Ketten- oder Schußfäden gleiche Bindestellen zu geben. Durch die ungleichmäßige Vertheilung der Bindestellen drängen sich oft die Fäden auf einer Stelle zusammen, während dieselben auf einer andern auseinandergehen, wodurch das oben erwähnte veränderte Ansehen der Figur entsteht.

VII. Abschnitt.

Erklärung der Mustertafeln für Spitzreihung.

Tafel 33.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht, mit 4 Schäften und 6 Schemeln; zu 7= bis 10gängigen Stoffen verwendbar. Des bessern Verständnisses halber sind hier die Spitzreihungen 2mal durchgereiht. Aus dieser und den folgenden Reihungen ist zu ersehen, daß auf dem ersten und letzten Schaft nur ½ so viel Fäden sind, als auf den andern.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht, mit 4 Schäften und 6 Schemeln; für 8 bis 12 Gang Höhe passend. In dieser Bindung wird von der Kette eine querlaufende Schlange gebildet und bindet die Kette mehr als der Schuß hervor. Soll letzterer mehr hervortreten, so darf man nur verkehrt anschnüren, das heißt, man macht die Punkte in die Schnürung auf die Stellen, wo in der Patrone freie Quadrate sind.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer zusammengesetzten zweiseitigen Bindung auf Spitz gereiht,

mit 4 Schäften und 6 Schemeln; passend auf Stoffe von 7 bis 10 Gang Höhe. Diese Bindung fällt im Stoffe etwas rippig aus, weil zwischen den 4 Schüssen, welche Figur bilden, 2 Schuß Mousseline liegen, folglich die ersteren 4 sich mehr zusammenschlagen lassen, als die letztern 2.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 4 Schäften und 4 Schemeln; für Stoffe von 7 bis 10 Gang Höhe. Bei den Schnürungen, welche auf Spitz passen, sind die Nummern der Schemel, wie solche getreten werden, der besseren Uebersicht halber unter einander gestellt.

Fig. 5. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 4 Schäften und 4 Schemeln; diese Bindung paßt nur für hohe Kettenstellung von 10 bis 16 Gang.

Fig. 6. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 4 Schäften und 4 Schemeln; auf 10 bis 16 Gang passend. Man kann bei dieser Bindung die Kette mehrfarbig scheeren, so daß jedes Kettenpünktchen eine andere Farbe bekommt.

Tafel 34.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 4 Schäften und 4 Schemeln; für Stoffe von 7 bis 12 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht, mit

4 Schäften und 6 Schemeln; ist nur für hochgestellte Stoffe anzuwenden.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 4 Schäften und 8 Schemeln; auf 8 bis 12 Gang passend. Diese Bindung eignet sich zu Stoffen, wo die Kette hervortreten darf.

Fig. 4. Wie zuvor; außerdem gilt das, was von Fig. 2, Tafel 33 gesagt wurde, auch hier.

Indem sich auf einer Vorrichtung von 4 Schäften auf Spitz gereiht nicht viel ausführen läßt, weil man nur 6 Fäden zur Bindung hat, welche man verschiedenartig anwenden kann, so sind hier nur 2 Tafeln von diesen Bindungen gezeichnet und geben deshalb die nächstfolgenden 3 Tafeln Bindungen von 6 Schäften auf Spitz gereiht.

Tafel 35.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 6 Schemeln; diese Bindung eignet sich für Stoffe, wo hauptsächlich die Kette die rechte Seite bilden soll und mindestens 8 bis 12 Gang hoch stehen. In dieser und der folgenden Zeichnung sind Reihungen wegen mangelndem Raum dnur einmal urchgereiht, welches mit 10 Fäden geschieht.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 6 Schemeln; für 8 bis 12 Gang Höhe.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitzgn ugereiht

geschossen, mit 6 Schäften und 7 Schemeln; nur auf 10 bis 16 Gang Höhe passend..

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 7 Schemeln; kann auf 8 bis 12 Gang Höhe angewendet werden.

Tafel 36.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 6 Schemeln; für 8 bis 12 Gang Höhe. Passend für Stoffe mit wollener oder seidener Kette.

Fig. 2. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 6 Schemeln; kann auf 7 bis 12 Gang Höhe gemacht werden.

Fig. 3. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 9 Schemeln; auf 8 bis 12 Gang Höhe passend. Diese Bindung wird im Stoff sich dadurch verändern, daß die 5 Fäden, welche in der Figur ein schiefstehendes Mousseline-Caro bilden, mehr aus einander gehen, und die unter 5 Schuß freiliegenden 3 Kettenfäden mehr zusammen drängen, wodurch die Figur mehr rund wird als in der Zeichnung.

Fig. 4. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen, zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 9 Schemeln; auf 8 bis 12 Gang Höhe.

In den folgenden Tafeln sind die Reihungen und Schnürungen weggelassen, indem dieselben nach der in Tafel 33 bis 36 angegebenen Art und Weise gemacht werden müßten, was nach den gegebenen Wiederholungen überflüssig erscheint.

Tafel 37.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 6 Schäften und 6 Schemeln, auf Stoffe von 10 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht, mit 6 Schäften und 10 Schemeln, auf 7 bis 12 Gang Höhe.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen mit 6 Schäften und 8 Schemeln für 8 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht, mit 6 Schäften und 14 Schemeln, kann in 8 bis 12 Gang Höhe gemacht werden. Dergleichen Bindungen wie diese und obige, Figur 2, wo von Kette und Schuß Figuren gebildet werden, sehen in den Stoffen immer gut aus, besonders wenn diese aus reiner Wolle oder aus seidener Kette und wollenem Schuß bestehen.

Tafel 38.

Fig. 1. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht, mit 8 Schäften und 12 Schemeln, für Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe geeignet.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, bei 10 bis 16 Gang Höhe anzuwenden.

Fig. 3. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, kann bei Stoffen von 8 bis 14 Gang Höhe angewendet werden. Was über Fig. 4 in Tafel 37 gesagt wurde, bezieht sich auch auf diese Bindung.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, gut für 10 bis 16 Gang Stoffe.

Tafel 39.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht, mit 8 Schäften und 10 Schemeln, für Stoffe von 10 bis 16 Gang Höhe, wo besonders die Kette hervortreten darf.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 10 Schemeln, eignet sich nur für hohe dichte Stoffe von 12 bis 18 Gang Höhe, hauptsächlich für seidene Kette.

Fig. 3. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln. Diese Bindung paßt auf 10 bis 16 Gang Höhe und kann zweifarbig 7 und 7 Faden gescheert und abgeschossen werden.

Tafel 40.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht, mit 8 Schäften und 10 Schemeln, für Stoffe von 10 bis 16 Gang Höhe, besonders wo die Kette den Effect hervorbringen soll.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 10 Schemeln, sonst wie bei voriger Bindung.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, anwendbar auf Stoffe von 8 bis 12 Gang Höhe.

Tafel 41.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, für 8 bis 12 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, das Andere wie zuvor.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, für acht- bis zwölfgängige Stoffe passend.

Fig. 4. Wie zuvor.

Tafel 42.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, passend für 8 bis 10 Gang Höhe. Diese Bindung hat Aehnlichkeit mit Fig. 3 in Tafel 40, dadurch jedoch, daß hier mehr Schuß herausbindet, bekommt sie im Stoffe ein ganz verschiedenes Ansehen gegen die andere Bindung.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, für 8 bis 12 Gang Höhe.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, kann auf 10 bis 14 Gang gemacht werden. In dieser Bindung kann die Kette zweifarbig ge-

scheert werden, 9 und 5 Fäden; die 9 Fäden müssen dann die Kettenfigur machen.

Fig. 4. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln. Gut für Stoffe von 10 bis 14 Gang Höhe, wo die Kette auf der rechten Seite hervortreten darf.

Tafel 43.

Fig. 1. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln. Diese Bindung eignet sich zu kleinkarrirten Stoffen von 8 bis 12 Gang Höhe; man kann die Kette verschiedenfarbig scheeren und abschießen, entweder 7 und 7 Fäden oder 8 und 6. Die Fäden müssen dann so eingereiht werden, daß die Farben mit den Caros in der Bindung abschneiden.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 7 Schemeln, für Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe. In dieser Bindung bilden Kette und Schuß Figuren, Streifen der Kette nach. Dabei sei bemerkt, daß man die Bindungen und Stoffe, wo Streifen der Kette nach laufen, langgestreifte, andere dagegen, wo die Streifen dem Schuß nachgehen, quergestreift oder travers nennt. In dieser Bindung kann auch die Kette gestreift gescheert werden, 9 und 5 Fäden, dann müssen jedoch die 9 Fäden auf die Kettenfigur fallen.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 8 Schäften und 8 Schemeln für Stoffe von 8 bis 12 Gang Höhe

in Halbwolle passend, indem hier der Schuß hauptsächlich auf der rechten Seite herausbindet.

Fig. 4. Wie zuvor.

Tafel 44.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, auf 8 bis 16 Gang Höhe.

Fig. 2. Wie zuvor.

Fig. 3. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, für Stoffe von 8 bis 14 Gang Höhe, entweder mit seidener Kette und wollenem Schuß, oder in rein Wolle.

Fig. 4. Wie zuvor.

In den Mustertafeln 38 bis 44 sind einige Bindungen nur 1 Mal, andere 1½ Mal in der Fäden-Breite gezeichnet, indem es der Raum nicht gestattete, dieselben in der Breite mehrmals zu rapportiren. Um Mißverständniß vorzubeugen, wird deshalb darauf noch aufmerksam gemacht.

In den nächstfolgenden Mustertafeln folgen die Bindungen für 10 Schäfte, auf Spitz gereiht.

Tafel 45.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 10 Schäften und 10 Schemeln, für Stoffe von 8 bis 10 Gang Höhe.

Fig. 2. Wie zuvor.

Tafel 46.

Fig. 1 und 2 wie Tafel 45.

Tafel 47.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 10 Schäf-

ten und 10 Schemeln, für Stoffe, wo die Kette hervortreten darf, von 10 bis 12 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen; diese Bindung enthält 18 Ketten- und 34 Schußfäden und wird mit 10 Schäften und 10 Schemeln gemacht. Wenn man in dieser und voriger Bindung die ersten 10 Schußfäden von unten auf mit einander vergleicht, so findet man, daß beide Bindungen gleichlautend sind, verfolgt man die Bindung in Fig. 2 weiter, so findet man, daß der 11., 12., 13., 14. Schuß mit dem **9., 8., 7., 6.**, der 15., 16., 17., 18. mit dem **7., 8., 9., 10.**, der 19., 20., 21., 22., 23., 24., 25., 26., 27. mit dem **9., 8., 7., 6., 5., 4., 3., 2., 1.**, der 28., 29., 30., 31. mit dem **2., 3., 4., 5.** und der 32., 33., 34. mit dem **4., 3., 2.**, gleiche Bindung hat. Zieht man nun die Schüsse von 1 bis 10, womit die 34 Schüsse, welche zur Bindung gehören, zusammengestellt sind, nach obiger Aufstellung heraus, so kommt folgende auf nächster Seite stehende Trittweise hervor:

Schemeln.

1									
									2
	3								
								4	
		5							
							6		
			7						
						8			
				9					
					10				
				9					
						8			
			7						
							6		
			7						
						8			
				9					
					10				
				9					
						8			
			7						
							6		
		5							
								4	
	3								
									2
1									
									2
	3								
								4	
		5							
								4	
	3								
									2

also ist die Trittfolge: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 9, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, sind zusammen 34 Schuß, wie sie in der Bindung vorkommen. Durch die angeführten Vergleichungen der Bindung der Schüsse und durch die Aufstellung der Trittweise ergibt sich, daß diese Bindung mit derselben Anschnürung wie Fig. 1 gemacht werden kann. Es lassen sich überhaupt noch durch andere Trittweisen verschiedenartige Bindungen und Figuren zusammenstellen, worüber jeder Weber bei der Praxis Versuche anstellen kann. Alle derartigen

Trittweisen hier anzugeben ist nicht möglich, es wurden deshalb nur diese und nachfolgende 2 Bindungen mit angeführt, um Anleitung zu geben, wie durch verschiedentheiliges Vor- und Rückwärtstreten der Schemel andere Bindungen und Figuren gemacht werden können, als die ursprüngliche Original-Bindung ist, wonach die Schemel angeschnürt sind.

Tafel 48.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen mit 10 Schäften und 10 Schemeln. Diese Bindung ist nach der Tafel 45 Fig. 2 gemacht, nach der Trittweise wie in Tafel 47, Fig. 2.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitig zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen, mit 10 Schäften und 10 Schemeln, nach Art und Weise wie vorige Bindung, von Tafel 46, Fig. 1.

Tafel 49.

Patrone zu einer einseitig zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen. Die Bindung enthält 34 Ketten- und 34 Schußfäden und wird mit 10 Schäften und 10 Schemeln gemacht, wie aus der Zeichnung zu ersehen ist. Passend für Stoffe von 8 bis 12 Gang Höhe. Sowie in den vorhergehenden Bindungen, durch verschiedentheiliges Vor- und Zurücktreten der Schemel, größere Schußfiguren erzielt werden, so wird hier durch das theilweise Vor- und Rückwärtsreihen der Kettenfäden in das Geschirr eine größere Kettenfigur erzielt, durch das Verfahren wie in vorhergehenden Bindungen hinsichtlich des Schusses und durch die hier angegebene Reihung kann man im Verhältniß mit we-

nigen Schäften größere Bindungen hervorbringen. Diese Patrone ist genau nach der Patrone Tafel 45, Fig. 1 gemacht, es würde also diese und jene Schnürung ein und und dieselbe sein. Um die ganze Zusammenstellung der Bindung besser verfolgen zu können, sind die ersten 10 Ketten und Schußfäden-Bindungen, durch deren theilweise Vor- und und Rückwärts-Wiederholungen die ganze Figur zusammengesetzt ist, mit stärkeren Linien in der Patrone bemerkbar gemacht. Hier kommen nun bei einmal Durchreihen oder auf einem Rieth, auf den ersten und letzten Schaft 2 Hälften, auf den 5. und 6. 3, auf den 2., 3., 4., 7., 8. und 9. Schaft 4 Hälften; worauf man beim Zusammenstellen derartiger Geschirre Rücksicht nehmen muß.

Durch die unter der Reihung zusammengezogenen Linien, welche die Kettenfäden bedeuten, ist angegeben, wieviel Fäden in ein Rohr kommen oder wie das Blatt gestochen wird; was auch schon früher angegeben. Hier ist angenommen, daß 2 Fäden in ein Rohr kommen. Die Schemel sind nummerirt, wie der Reihenfolge nach nach der Patrone die Schnürung gemacht wird, wie die Schemel getreten werden, ist auf der Zeichnung mit angegeben.

Tafel 50.

Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitig zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen wie Tafel 49.

Tafel 51.

Patrone, Reihung und Schnürung wie zuvor nach der Bindung von Tafel 46, Fig. 1.

Tafel 52.

Wie zuvor, nach der Bindung von Tafel 46, Fig. 2.

Tafel 53.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitig zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen mit 10 Schäften und 10 Schemeln, für Stoffe von 8 bis 10 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen mit 12 Schäften und 12 Schemeln, auf Stoffe von 8 bis 12 Gang Höhe anwendbar.

Tafel 54.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen mit 12 Schäften und 12 Schemeln für 10 bis 14 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen mit 12 Schäften und 12 Schemeln, auf 8 bis 10 Gang Höhe passend.

Tafel 55.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 10 Schemeln, für 7 bis 10 Gang Höhe. Die Schemel werden getreten:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 9, 8, 7, 8, 9, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 2,

wodurch die 30 Schuß, woraus die Bindung besteht, heraus kommen.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung auf Spitz gereiht und geschossen mit 12 Schäften und 12 Schemeln, für 10 bis 12 Gang hohe Stoffe. Diese sowie die vorige Bindung kann in der Kette streifig gescheert werden; z. B. 11 Fäden schwarz, 11 Fäden mit-

telbraun; es muß jedoch so eingerichtet werden, daß die Kettenstreifen auf die Streifen, welche die Bindung bildet, genau passen.

Tafel 56.

Fig. 1. Patrone, Reihung und Schnürung zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 12 Schemeln für 8 bis 12 Gang Höhe. Diese Bindung kann zweifarbig gescheert und geschossen werden, z. B. 15 Fäden schwarz und 7 Fäden dunkel Modefarbe.

Fig. 2. Patrone zu einer zweiseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, auf 8 bis 12 Gang Stoffe. Auch diese Bindung läßt sich zweifarbig scheeren und abschießen, z. B. 11 Fäden schwarz und 11 Fäden grau.

Tafel 57.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen mit 12 Schäften und 12 Schemeln, für 10 bis 14 Gang Höhe. Für Stoffe, wo hauptsächlich der Schuß die rechte Seite bilden soll.

Fig. 2. Wie zuvor.

Tafel 58.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, für 8 bis 12 Gang Höhe. Für Stoffe, wo Kette und Schuß gleichmäßig hervortreten dürfen.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten

Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 12 Schemeln. In dieser Bindung tritt hauptsächlich die Kettenfigur hervor und kann dieselbe nur auf Stoffe mit wollener oder seidener Kette angewendet werden.

Tafel 59.

Fig. 1. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, für 7 bis 12 Gang Höhe.

Fig. 2. Patrone zu einer einseitigen zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, für Stoffe von 10 bis 14 Gang Höhe, wo besonders die Kette den Effect machen soll.

Tafel 60.

Patrone und Reihung zu einer einseitig zusammengesetzten Bindung, auf Spitz gereiht und geschossen, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, für 10 bis 14 Gang Höhe. Diese Bindung enthält 42 Ketten- und 42 Schußfäden und ist nach der vorhergehenden Figur zusammengestellt, nach Art und Weise wie Tafel 49 bis 51. Wenn man die in beiden Figuren durch stärkere Linien bemerkbar gemachten 12 Ketten- und 12 Schußfäden vergleicht, so wird man finden, daß beide Bindungen gleich sind. Vergleicht man nach diesen die Bindungen der übrigen Fäden der Reihung nach, so sieht man, daß die Fäden, welche auf einen Schaft gereiht sind, auch einerlei Bindungen haben. Wie es sich mit der Kette verhält, so ist es auch im Schuß. Die Schemel werden getreten:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 11; 10, 9, 8, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 2,

oder man tritt die Schemel einmal vorwärts, $1/2$ mal zurück, $1/2$ mal vorwärts, einmal zurück; $1/2$ mal vorwärts, $1/2$ mal zurück u. s. f., was dasselbe sagt.

Alle hier angeführten Spitzbindungen binden größtentheils über 3, 4, 5, höchstens 7 Fäden, sie sind deshalb so eingerichtet, weil in gemischten Stoffen selten höher als in 14 Gang gewebt wird und würden dann, wenn in den Bindungen die Fäden über 8, 9 oder noch mehr Fäden bänden, die Stoffe ein grobes und loses Ansehen bekommen.

VIII. Abschnitt.

Decomposition der Stoffe.

Decomposition, Zerlegung, Zergliederung oder Ausnehmen des Stoffs besteht darin, den vorhandenen Stoff zu untersuchen, aus welchem Material und auf welche Art und Weise derselbe gewebt ist, um denselben entweder genau nachzubilden und zu berechnen oder zu kalkuliren, oder nur den vorhandenen Stoff in anderem Material ähnlich nachzuahmen und dadurch neue Stoffe herzustellen. (Componiren.) Um einen Stoff, ein Muster oder eine Bindung ausnehmen zu können, ist selbstverständlich, daß man tüchtig in der Weberei bewandert sein muß, daß man von den Bindungen, von den verschiedenartigen Vorrichtungen und Werkzeugen, sowie von dem Webmaterial oder verwebbaren Faserstoffen Kenntniß haben muß.

Hinsichtlich dieser Erfordernisse müßten eigentlich hier noch einige außergewöhnliche Bindungen als die Gaze (Dreher), Cannelé (Bomedel), Cotolé (Gerippt), Futter- oder

Brochirschuß erst aufgeführt, auch die Vorrichtungen von Jacquardmaschinen mit und ohne Hebezug, die verschiedenen Wechsel- und Brochirladen, sowie andere complicirte Vorrichtungen und Werkzeuge angegeben und die Eigenthümlichkeiten oder Eigenschaften der verschiedenen Gespinnste und Faserstoffe gelehrt werden. Da nun aber die gewebten Muster, welche zuerst zur Decomposition kommen und auf den nächst folgenden 3 Tafeln beigegeben werden, nur Bindungen enthalten, welche schon in den Mustertafeln aufgeführt sind, so ist es möglich, die Erklärungen der eigenthümlichen Bindungen bis dahin zu verschieben, wo gewebte Muster mit dergleichen Bindungen vorkommen. Es geschieht dies deshalb, um dann durch die Vorlage der gewebten Bindungen die Erklärung verständlicher zu machen.

Will man einen Stoff zerlegen, so hat man genau zu untersuchen:

1. Wie hoch die Kette steht?

2. Wieviel fädig das Blatt, oder wieviel Fäden in ein Rohr?

3. Was für Bindung derselbe enthält?

4. Wieviel Schäfte dazu erforderlich und wie eingereiht wird?

5. Wieviel Schemel und wie dieselben getreten werden?

6. Was für Material zur Kette und wie sie gescheert ist?

7. Wieviel Schuß auf einen Zoll?

8. Was für Schuß dazu ist und wie derselbe eingeschossen?

Zu 1. Um zu erfahren, wie hoch der Stoff steht,

muß man sehen, wieviel Fäden auf $^1/_4$ Elle oder 6 Zoll sind; wollte man die Fäden auf $^1/_4$ Elle auszählen, so würde das eine langweilige, zeitraubende und unsichere Arbeit sein, indem die Fäden wegen ihrer Feinheit und dichten Stellung selten mit bloßen Augen sicher zu zählen sind. Um diese schnell und sicher zu zählen, bedient man sich der Loupen, welche auf einem Gestell, wovon der Boden $^1/_4$ oder $^1/_2$ Qu.-Zoll Ausschnitt hat, angebracht sind. Diese Loupen sind unter dem allgemeinen Namen „Fadenzähler“ bekannt. Hat man also mit dem Fadenzähler $^1/_2$“ Fäden gezählt, so muß man diese Zahl mit 12 multipliciren, weil auf $^1/_4$ Elle 12 halbe Zoll sind, das Product wird durch 40 dividirt, weil 40 Fäden ein Gang sind, der herauskommende Quotient giebt dann an, wie hoch die Kette steht. Z. B. auf $^1/_2$“ sind 30 Fäden mit 12 multiplicirt = 360, diese durch 40 dividirt = 9, also steht die Kette 9 Gang. Oder auf $^1/_2$ sind 24 Fäden × 12 = 288 Fäden durch 40 dividirt $7^1/_5$ Gang. Um bei dergleichen Rechnungen schneller fertig zu werden, hebt man die 12 und 40 durch 4, wodurch die Zahlen 3 und 10 herauskommen; also braucht man nur mit 3 zu multipliciren und mit 10 zu dividiren, womit es sich leichter und schneller rechnen läßt, als mit 12 und 40. Zum Beweis folgen hier die schon berechneten 2 Exempel: 1) Auf $^1/_2$ Zoll 30 Fäden, wie hoch steht die Kette?

3 × 30 = 90, die 90 durch 10 dividirt oder die letzte Zahl weggestrichen, hier die 0 = 9 Gang.

2) Auf $^1/_2$“ 24 Fäden, wie hoch die Kette?

3 × 24 = 72, die 2 weggestrichen = $7^2/_{10}$ oder $7^1/_5$ Gang.

Die Regel ist also die: die Fäden, welche auf ½ Zoll sind, werden mit 3 multiplicirt, von dem herauskommenden Product wird die letzte Zahl weggestrichen, die übrigen bleibenden Zahlen geben die ganzen, die weggestrichenen die zehntel Gänge an. Zur besseren Verständigung folgen noch einige Beispiele:

Auf ½" sind 24 Fäden, wie hoch steht die Kette?

3 × 24 = 72 Fäden = $7^2/_{10}$ Gang.

Oder auf ½" sind 34 Fäden, wie hoch steht die Kette?

3 × 34 = 102 = $10^2/_{10}$ Gang oder 10 Gang 8 Fäden.

Hierbei sei noch bemerkt, daß man Fadenzähler mit nur ¼ Qu. Zoll Zählfläche nicht anwenden darf, indem die Blätter nicht immer ganz gleich gebunden sind und deshalb, wenn man die Fäden auf einer Stelle zählt, wo sie entweder etwas zu dünn oder zu dicht stehen, eine zu große Differenz entsteht. Denn zählt man auf ¼ Qu.-Zoll nur ½ Faden zu wenig oder zu viel, so giebt das auf ¼ Elle schon 12 Fäden Differenz. Auch ist es gut, wenn man die Fäden auf 3 bis 4 verschiedenen Stellen zählt, wonach man dann die richtige Verhältnißzahl herausnimmt und danach die Höhe berechnet. Um sicher zu gehen, ist es gut, nur Fadenzähler mit ½ Qu.-Zoll oder noch besser mit 1 Zoll Zählfläche anzuwendet, nur daß deren Gebrauch mehr Zeit in Anspruch nimmt.

Zu 2. Wieviel Fäden sind in einem Rohr, oder wieviel fädig ist das Blatt? Dieses genau zu erforschen ist schwieriger, als Vorhergehendes: die Höhe eines Stoffes zu bestimmen. Bei gewissen Stoffen läßt sich dieses dadurch bestimmen, daß man den Stoff gegen das Licht hält, wo sich

dann die Rohrstreife deutlich zeigen und die Fäden zwischen den Rohrstreifen sich zählen lassen. Dies ist aber nur bei Stoffen von geringer Höhe der Fall. Bei höheren feinen Stoffen, wo die Rohre im Blatt ganz fein sind, oder bei Stoffen, wo die Fäden verschiedenartig ins Blatt gezogen sind, z. B. bei Stoffen, welche einzelne, seidene Atlas-Streifen enthalten, läßt sich's weniger gut auf die Weise bestimmen, wieviel Fäden in einem Rohr sind, indem da die Kettenfäden die Rohrstreifen mehr zusammendrängen. Ebenso ist das der Fall bei Stoffen, welche bei der Appretur verschiedener Procedur unterliegen, wo z. B. durch Waschen, Dämpfen, ꝛc. die Rohrstreifen sich auch verlieren. Wenn nun auf die zuerst angedeutete Weise sich nicht bestimmen läßt, wieviel Fäden in ein Rohr kommen, so muß man durch Vergleich der Gang-Höhe mit dem Kettenmaterial bestimmen, was für ein Blatt sich dazu eignet, um dem Stoff ein möglichst feines Ansehen zu geben, und die Arbeit nicht erschwert. Man bestimmt möglichst feine Blätter, das heißt, es dürfen so wenig Fäden als nur möglich in ein Rohr genommen werden, z. B. es ist ein Stoff 12 Gang hoch, ist nun zu diesem Stoff die Kette von Seide, so kann dazu ein 1fädig Blatt genommen werden, ist dieselbe von Zwirn etwa 70—80, so kann man dazu kein 1fädig Blatt nehmen, weil sonst die Fäden zusehr leiden würden, sondern es muß dazu ein 2fädig Blatt genommen werden, ist aber die Kette von noch stärkeren Fäden, etwa von Wolle, so muß man dazu ein 3- oder 4fädig Blatt, je nach der Stärke der Fäden, nehmen. Natürlich werden dann, je mehr Fäden in ein Rohr kommen, die Rohre immer stärker und weiter und deshalb treten dann die Rohrstreife im Stoffe immer mehr hervor. Bei wollenen

Stoffen, welche bei der Appretur gewaschen werden, übt das Blatt auf das Aussehen der Waare weniger Einfluß aus, als bei anderen Stoffen, indem durch das Waschen die Fäden mehr aneinander oder auseinander gehen und dadurch die Rohrstreife mehr verschwinden, wie schon vorher gesagt wurde. Bei Stoffen, wo einzelne Atlas- oder andere dichter gestellte Kettenstreifen vorkommen, als die Grundkette, müssen die Fäden der dichteren Streifen genau gezählt und die Breite derselben genau nach dem Blatt abgemessen werden, wieviel Rohre breit der Streif ist, wodurch sich dann leicht berechnen läßt, wieviel Fäden in ein Rohr kommen, indem man nur mit der Zahl der Rohre, welche der Streif einnimmt, in die Fädenzahl dividirt, der Quotient bestimmt dann die Zahl der Fäden in ein Rohr.

Zu diesem Artikel sei noch einer alten hergebrachten Gewohnheit gedacht, durch welche oft Mißverständnisse und falsche Ausführung der Webe-Aufgabe vorkommen. Sehr oft hört man, die Waare ist 18 Gang hoch, sieht man aber genau nach, so steht dieselbe nur 9 Gang hoch und ist durch ein 18gängiges 2fädiges Blatt gemacht. Es ist daher grundfalsch, wenn die Höhen der Stoffe nach den Blättern angegeben werden. Man kann nur die Höhe der Stoffe oder der Kette nach der Ganghöhe à 40 Fäden angeben und das Blatt nach dieser Ganghöhe und wievielfädig bestimmen.

Zu 3. Will man die Bindung ausnehmen, so nimmt man im Stoff den ersten Ketten- oder Schußfaden an, je nach der Bindung, welche Fäden sich durch den Fadenzähler am Besten zählen lassen. Dann zeichnet man, wenn man auf den ersten Schuß von links nach rechts zählt, jeden Ketten-

faden, welcher heraufbindet, auf, d. h. man nimmt Patronenpapier und macht in die erste Linie, welche den ersten Schuß bedeutet, da wo der Faden heraufbindet, jedesmal einen Punkt, da wo der Schuß heraufbindet, folglich die Kettenfäden niederbinden, läßt man die Quadrate frei und fährt so fort bis zum ersten Rapportfaden in der Kette, woraus man dann ersieht, wieviel Fäden zur Bindung gehören. Ist der erste Schuß auf diese Weise aufgezeichnet, so geht man zum zweiten über und verfährt ebenso wie beim ersten und dann so fort und fort bis zum ersten Rapportschuß. Auf diese Weise zeichnet oder setzt man die Patrone.

Zu 4. Ist die Patrone gesetzt, so ziehet man aus derselben, wieviel Schäfte gebraucht werden, und giebt an, wie die Reihung gemacht wird, nach den in den Mustertafeln gegebenen Regeln.

Zu 5. Nach der Reihung wird die Schnürung gemacht und angegeben, wie die Schemel getreten werden, nach der Weise, wie in den Mustertafeln gezeigt wurde.

Zu 6. Es ist eine Hauptsache besonders bei gemischten Stoffen, daß man die Kette genau untersucht, aus was für Nummer von Zwirn oder Wolle dieselbe besteht, damit dann die Waare genau nach Vorlage wird und daß man bei der Berechnung nicht falsch geht. Bei dem Scheeren ist zu bemerken, daß die Kette länger und breiter gescheert werden muß, als das Stück werden soll. Dieses richtet sich nach dem Stoff, hinsichtlich des Materials der Kette, der Höhe derselben und nach dem Schuß und der Bindung desselben, denn je weiter die Bindung, desto dichter wird der Stoff und desto mehr arbeitet sich die Kette ein; deshalb ist das Verhältniß bei jedem Stoff anders.

Die Fäden und Farben zum Scheerzettel zählt man genau aus dem Muster aus und stellt dieselben nach der früher angegebenen Regel auf; sollte die Fädenzahl des Scheerzettels in der Fädenzahl über die Breite der Kette nicht aufgehen, so ändert man die einzelnen Farbenstreife im Verhältniß zu einander ab, entweder man vergrößert oder verkleinert dieselben, je nachdem das Scheermuster am wenigsten nach dem Original verliert.

Will man von einem Stoff den Scheerzettel auf einen andern übertragen, welcher andere Höhe hat, so bedient man sich dazu eines Kettenfadenzählers, wie der hier beigegebene. Der Gebrauch des Kettenfadenzählers ist folgender: man legt den Kettenfadenzähler entweder über oder unter das vor sich habende gewebte Muster, so daß die Kettenfäden mit den Linien des Fadenzählers genau in senkrechter Lage sind und daß man die Farbenstreifen mit den Linien, der Breite nach, vergleichen kann. Dann sieht, man wieviel Linien breit jeder einzelne Farbenstreif ist; soviel Linien oder besser gesagt soviel Zwischenräume zwischen den Linien er einnimmt, soviel mal Fäden breit wird der Streif, als der Stoff Ganghöhe hat, wozu der Scheerzettel gemacht werden soll. Z. B. ein Kettenstreif ist 4 Zwischenräume breit und die Kette soll 10 Gang hoch werden so wird dieser Farbenstreif 4 mal 10 Fäden breit = 40 Fäden, oder die Kette sollte 12 Gang werden, so wird der Streif 4 mal 12 Fäden breit = 48 Fäden. Auf diese Weise lassen sich die Scheerzettel von allen farbigen Stoffen zusammenstellen, ob nun die Farbenstellung von verschiedenen Stoffen zusammengestellt ist oder ob dieselbe auf Papier gemalt oder auch auf andere Weise bezeichnet ist. Zur besseren Verständigung sei noch-

mals erwähnt: auf wieviel Gang hoch der Scheerzettel gemacht werden soll, soviel giebt jeder Zwischenraum zwischen den Linien auf dem Kettenfadenzähler Fäden an. Z. B. bei 6 Gang sind 6 Fäden, bei 8 Gang 8 Fäden, bei 9 Gang 9 Fäden, bei 10 Gang 10 Fäden u. s. f. jeder Zwischenraum. Der Kettenfadenzähler ist darauf basirt, daß wenn z. B. die Kette einen Gang hoch steht, so kommen auf ¼ Elle 40 Fäden, folglich ist die ¼ Elle in 40 Theile getheilt, wie der Kettenfadenzähler; es bedeutet also jeder Zwischenraum von einer Linie zur anderen 1 Faden. Demnach muß, wenn bei 1 Gang auf einen Zwischenraum 1 Faden kommt, bei 2 Gängen 2 Fäden, bei 3 Gängen 3 Fäden, bei 4 Gänge 4 Fäden kommen u. s. w.

Es gilt also, wie schon gesagt wurde, die einfache Regel, soviel Gang hoch der Stoff steht, soviel Fäden kommen auf jeden Zwischenraum.

Zu 7. Was für Schuß der Stoff enthält, muß ebenso genau untersucht werden, wie vorhergehende Punkte, denn es würde der Stoff, wenn anderer Schuß angewendet wird, ein ganz anderer werden, als der Originalstoff; besonders gilt das von Stoffen, wo der Schuß mehrfach eingeschossen ist. Zu diesem Zweck nimmt man gewöhnlich einen Schuß aus dem Musterabschnitt heraus, um genau sehen zu können, wievielfach und von welcher Qualität derselbe ist, denn es läßt sich im Stoffe selbst, durch Anwendung des Fadenzählers, dieses selten genau bestimmen. Um den Schuß berechnen zu können, d. h. um berechnen zu können, wieviel Schuß in ein Stück gebraucht werden, muß man genau nachzählen, wieviel Schuß auf einen Zoll sind. Dieses läßt sich am besten bestimmen, wenn man mit dem Fadenzähler auf mehreren

Stellen der Länge nach die Schüsse zählt und dann von diesen Zahlen die Durchschnittszahl annimmt. Die Berechnung selbst ist schon früher gelehrt worden. Zu erwähnen ist noch, daß man dabei auf die verschiedenen Arten und Qualitäten von Schuß, sowie auf die verschiedenen Artikel und deren Bindung achten muß, indem jede Qualität Schuß und auch jeder Artikel sich in der Breite anders hält, und man muß je nachdem den Schuß breiter berechnen, als der Stoff wirkliche Breite hat.

Um mit der Decomposition zugleich die Calculation zu verbinden, sind beigegebene 16 gewebte Muster, mit Annahme von verschiedener Stücklänge und Breite in ihren Bestandtheilen zerlegt und berechnet. Die Bindungen, womit die Muster gewebt, sind aus den Mustertafeln entnommen, um zugleich zu zeigen, wie diese Bindungen in den Stoffen aussehen.

IX. Abschnitt.

Berechnung der gewebten Muster.

Ehe zur Berechnung der gewebten Muster geschritten wird, muß zuvor noch ein Umstand erwähnt werden, welcher oft zu Unannehmlichkeiten führt und wo auf die Ursache derselben sehr oft zu wenig geachtet wird. Es ist selbstverständlich und liegt in der Natur der Sache, daß das Material, welches der Weber vom Arbeitgeber zum Anfertigen der Stoffe erhält, nothwendigerweise genau berechnet ist. Da kommt es nun oft vor, daß es heißt, das Material ist zu knapp berechnet und reicht nicht aus, um das Stück genau

nach Aufgabe fertigen zu können. Bei genauer Untersuchung hat sich letzteres oft bewahrheitet, jedoch lag das nicht an der genauen Berechnung des Materials, sondern an dem ungleichen und mangelnden Maaß der Gespinnste. Es ist leicht einzusehen, daß wenn das Gespinnst das erforderliche Längenmaaß hat, so wie es in der beigegebenen Tabelle angegeben ist, daß dann auch die Stoffe nach der Aufgabe geliefert werden können. Eins sei hier noch erwähnt. Bei Berechnung des Schusses muß noch aufmerksam gemacht werden auf den beim Weben entstehenden Verlust durch das Spulen, durch die Karrirfäden &c., welcher in Abrechnung gebracht werden muß. Z. B. bei Weft rechnet man immer, je nachdem es bei der Arbeit geht, 2 bis 2½ Prozent Verlust. Man kann deshalb, wenn ein Stück mit 62 Schuß auf 1 Zoll berechnet ist und die Zahle Weft zu 680 Brb. Ellen berechnet, soviel als sie enthalten muß, nicht durchgängig im Stück auf einen Zoll 62 Schuß machen, deshalb und weil es auch nicht möglich ist, beim Weben auf 1 Zoll ganz genau soviel Schuß zu thun als auf den andern, giebt man bei der Aufgabe die niedrigste und höchste Zahl an, welche auf 1 Zoll gemacht werden soll. Bei dem hier angenommenen Beispiel würde es dann heißen: 60/62 Schuß auf 1 Zoll. Um bei dieser Berechnung sicher zu gehen und um Unannehmlichkeiten vorzubeugen, ist es nothwendig, daß der Arbeitgeber sowie Arbeitnehmer sich jeder Zeit von der Richtigkeit des Gespinnstes im Maaß überzeugt oder genau controlirt, sowohl im rohen als im gefärbten Zustand. Wenn dieses von beiden Seiten genau und sorgfältig behandelt wird, dann ist es bei etwaigen Differenzen leicht, daß die eine Partei der anderen das richtige Sachverhältniß beweist. Es

ist eine leichte Mühe, das Längenmaaß einer Zahl genau zu finden; entweder es geschieht mittelst einer Weife, oder, im Mangel dessen, mißt man ganz genau den Umfang der Zahl und zählt dann die Umgänge oder Fäden der Zahl und multiplicirt diese mit dem erstgefundenen Maaß, das Product giebt dann die ganze Fädenlänge der Zahl an.

Schon früher wurde angegeben, daß beim Weben die Kette und der Schuß sich einziehen oder einarbeiten; man muß deshalb, je nachdem der Stoff dichter oder flüchtiger steht und je nachdem was für Bindung oder Material dazu verwendet wird, die Kette länger und breiter scheeren, als das Stück werden soll. Hierüber läßt sich eine bestimmte Regel nicht angeben und kann man nur durch praktische Erfahrung erlernen, wieviel sich ein Stoff in der Länge und Breite einarbeitet. Bei folgenden Berechnungen der gewebten Muster ist auf das hier Gesagte Rücksicht genommen.

Tafel 61.

Muster 1. Wenn man in diesem Muster mit dem Fadenzähler mit $1/2$" Zählfläche, die Kettenfäden zählt, so findet sich, daß 40 Fäden auf $1/2$" sind. 40 Fäden ist ein Gang; $1/4$ Elle hat 12 halbe Zoll, folglich steht die Kette 12 Gang hoch. Hält man das Muster gegen das Licht, so sieht man ganz deutlich, daß die Kettenfäden immer 2 und 2 zusammengedrängt sind, folglich ist das Muster mit einem 2fädigen 12gängigen Blatt gewebt. Die Bindung ist von Tafel 21, Fig. 2 mit 8 Schäften und 8 Schemeln gerade durchgereiht und getreten. Das Material zur Kette ist 70r Zwirn (35 Zhl. pro Pfund).

Gescheert ist:

2 weiß,
2 roth,
2 grün,
2 gelb,
2 blau,

10 Fäden 1 Scheermuster.

Der Schuß ist Weft oder englisches Kammgarn und ist einfach eingeschossen. Zählt man auf verschiedenen Stellen die Schußfäden, so findet man 60, 61 und 62 Schuß auf 1 Zoll.

Also ist der Stoff 12 Gang, 2fädig, 70r Zwirn und 60/62 Schuß Weft auf 1 Zoll, mit 8 Schäften und 8 Schemeln, gerade durch gereiht und geschossen.

Die Reihungen und Schnürungen sind hier weggelassen, weil dieselben in den Mustertafeln schon vorkommen.

Von diesen Mustern soll 1 Stück berechnet werden, von 70 Brb. Ellen Länge und $24\frac{1}{2}$" Breite. Um das richtige Maaß beim Weben zu erzielen, muß die Kette 73 Brb. Ellen lang und 25" breit gescheert werden.

Bei 12 Gang sind auf 1" 80 Fäden × 25"

2000 Fäden über Breite × 73,

146,000 Brb. Ell. Fd. = 146 Zhl. Zw.

Die Kette enthält 5 Farben, also werden gebraucht

30 Zahlen weiß,
29 " roth,
29 " grün,
29 " gelb,
29 " blau,

146 Zahlen.

Auf 1 Zoll sind 62 Schuß zu berechnen × 25 = 5 × 5
310
1550 × 70 Brb. Ellen,
68θ | 10850θ Brbell. Fd. 159 38/68 = 160 Zhl. Wft.
68
405
340
650
612
38
68

Es werden also zu 1 Stück 70 Brb. Ellen lang, 24½" breit, 12 Gang hoch, 60/62 Schuß auf 1", 146 Zahlen Zwirn und 160 Zahlen Weft gebraucht.

Muster 2. Untersucht man dieses Muster, so findet sich, daß dasselbe in Hinsicht auf Kette und Schuß mit dem vorigen ganz gleich ist. Die Bindung ist von Tafel 18, Figur 6, mit 6 Schäften und 6 Schemeln gerade durchgereiht und getreten. Wieviel zu 1 Stück, welches 54 Brb. Ellen lang und 36" breit ist? Wird berechnet 56 Brb. Ellen, 37".

Auf 1" sind 80 Fäden × 37"
2960 Fäden über die Breite × 56 = 7 × 8
2072
165,760 Brb. Ellen Faden = 166 Zahl. Zwirn.

Auf 1" sind 62 Schuß = 37"
434
186
2294 × 54 = 6 × 9
13764
123876

680 | 123876 | $182^{116}/_{680}$ = 183 Zahlen Weft.
68
558
544
147
136
116
680

Also wird gebraucht 166 Zahlen Zwirn und 183 Zahlen Weft. Hinsichtlich der vorkommenden Brüche wird auf die in früheren Rechnungen darüber gemachten Bemerkungen verwiesen.

Muster 3 zählt in der Kette auch 12 Gang und ist mit der Bindung von Tafel 26, Fig. 2 gewebt, mit 12 Schäften und 12 Schemeln gerade durchgereiht und getreten. Im Schuß zählt es 64/66 Schuß auf 1 Zoll. Hiervon soll 1 Stück gemacht werden, von 48 Brb. Ellen Länge, 48″ Breite. Da dieses Stück im Schuß dichter wird als vorhergehende, so arbeitet sich auch die Kette, im Verhältniß zu den vorigen mehr ein. Deshalb rechnet man in der Länge 2 Brb. Ellen und in der Breite 1″ mehr, also 50 Brb. Ellen lang und 49″ breit.

Auf 1″ sind 80 Kettenfäden × 49 Zoll
3920 Fäden über die Breite × 50 Brb. Ellen.
196000 Brb. Ellen. Fäden = 196 Zahlen Zwirn.

Auf 1″ sind 66 Schuß × 49 = 7 × 7
462
3234 × 48 Brb.-Ellen = 6 × 8
19404

680 | 155232 Brb.Ell. Fdn. | $228^{24}/_{85}$ Zhl. = 229 Zhl. Weft.
136
1923
136
563
544
192
680

Es wird demnach zu einem Stück von 48 Brb. Ellen Länge, 48″ Breite, 12 Gang Höhe und 64/66 Schuß auf 1 Zoll gebraucht: 196 Zahlen 70r Zwirn, 114 Zahlen grün, 115 Zahlen braun Weft.

Muster 4 steht in der Kette auch 12 Gang hoch und ist mit der Bindung von Tafel 25, Fig. 4 gewebt, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, gerade durchgereiht und getreten. 68/70 Schuß auf 1″. Das Stück soll 44 Brb. Ellen lang, 37 Zoll breit werden. Wird gerechnet 46 Brb. Ellen, 38″.

Auf 1″ sind 80 Kettenfäden × 38
3040 Fäden über die Breite × 46 Brb. Ellen.
1824
1216
139840 Brb. Ellen Fäden = 140 Zhl. Zwirn.

Auf 1″ sind 70 Schuß × 38″
2660 × 44 Brb. Ellen
1064
1064
680 | 117040 Brb. Ell. Fäden | $172\frac{80}{680}$ = 173 Zhl. Weft.
68
490
476
144
136
80
680

Demnach wird gebraucht zu 1 Stück von 44 Brb. Ellen Länge, 37″ Breite, 12 Gang Höhe, 68/70 Schuß auf 1″, 140 Zahlen 70r Zwirn, 173 Zahlen Weft.

Tafel 62.

Muster 1 ist 12 Gang hoch, mit der Bindung von Tafel 22, Fig. 3 gewebt, mit 12 Schäften und 8 Schemeln, gerade durchgereiht, vor- und rückwärts getreten, 70/72

Schuß auf 1". In dieser Bindung lassen sich die Schußfäden am besten auf der linken Seite zählen. Das Stück soll 52 Brb. Ellen lang, 39" breit werden. 54 Brb. Ellen lang, 40" breit zu berechnen.

Auf 1" sind 80 Kettenfäden × 40"
3200 Fäden üb. d. Breite × 54 Brb. Ell. = 6 × 9
19200
173800 Brb. Ellen Fäden = 174 Zhl. Zwirn.

Auf 1" sind 72 Schuß × 40"
2880 × 52 Brb. Ellen.
576
1440
680 | 149760 Brb. Ell. Fd. | 220 4/17 Zhl. × 221 Zhl. Weft.
136
137
136
160
680

Gescheert ist:

2 weiß,
20 blau,
20 schwarz,
4 gelb,
4 schwarz,
12 grün,
20 roth,
2 schwarz,
gestürzt
168 Fäden 1 Muster.

168 Fäden in | 3200 Fäden | 19 Muster
168
1520
1512
8 Fäden

Kommen über die Breite 19 Muster 8 Fäden.

Nun muß berechnet werden, wieviel Zahlen Zwirn von jeder Farbe gebraucht werden.

Den Farben nach enthält der Scheerzettel:

2 weiß,
2 gelb,
20 blau,
26 schwarz,
12 grün,
20 roth,
84 Fäden.

Zur ganzen Kette kommen, 173 Zahlen Zwirn; wenn diese durch 84 dividirt werden, so kommen auf einen Faden $2\,{}^{5}/_{84}$ Zahl, der leichteren Rechnung wegen nimmt man $2\,{}^{1}/_{17}$ und rechnet dann die Differenz zu dem kleinsten Bruch, diese mit jeder einzelnen Farbe multiplicirt:

2 weiß $\times\ 2\,{}^{1}/_{14} = 4\,{}^{2}/_{17}$,
4 gelb $\times\ 2\,{}^{1}/_{14} = 8\,{}^{4}/_{17}$,
20 blau $\times\ 2\,{}^{1}/_{14} = 41\,{}^{3}/_{17}$,
26 schwarz $\times\ 2\,{}^{1}/_{14} = 53\,{}^{9}/_{17}$,
12 grün $\times\ 2\,{}^{1}/_{14} = 24\,{}^{12}/_{17}$,
20 roth $\times\ 2\,{}^{1}/_{14} = 41\,{}^{3}/_{17}$,
$172\,{}^{16}/_{17}$ Zahlen.

Wie mit den Bruchtheilen zu verfahren ist, ward schon früher bei Berechnung der Kette angegeben.

Das Schußmuster ist genau in demselben Verhältniß geschossen, als die Kette gescheert ist, deshalb kann man den Schuß im Verhältniß zum Scheermuster berechnen. Da sich alle Farbentheile durch 2 heben lassen, folglich statt 84 Fäden nur 42 herauskommen, dividirt man damit in 221 Zahlen Weft, kommt auf jeden Faden $5\,{}^{11}/_{42}$ Zahl; der leichteren Rechnung wegen nimmt man $5\,{}^{1}/_{4}$ Zahl an und rechnet dann die Differenz zu den kleinsten Brüchen. Also:

1 weiß $= 5\,{}^{1}/_{4}$ Zahl,
2 gelb $\times\ 5\,{}^{1}/_{4} = 10\,{}^{1}/_{2}$ „

10 blau × 5¼ = 52½ Zahl,
13 schwarz × 5¼ = 68¼ „
6 grün × 5¼ = 31½ „
10 roth × 5¼ = 52½ „
220½ Zahlen Weft,

die fehlende ½ Zahl vertheilt man auf weiß und gelb.

Muster 2. Dieses Muster ist auch 12 Gang hoch und mit der Bindung von Tafel 31, Figur 4 gewebt, mit 12 Schäften und 12 Schemeln, gerade durchgereiht und getreten, 78/80 Schuß Weft auf 1 Zoll.

Das Stück soll 64 Brb. Ellen lang, 25″ breit werden. Ist mit 66½ Brb. Ellen, 25½″ breit zu berechnen.

Auf 1″ sind 80 Kettenfäden oder 2 Gang, kommen auf 25½″ × 51 Gang oder 2040 Fäden über die Breite × 66½ Brb. Ell.

1224
1224
1020
135660 Brb. Ellen Fäden × 136 Zhl. Zwirn.

Auf 1″ sind 80 Schuß
× 25½ × 2040 × 64 Brb. Ell. 8 = 8 × 8
1632
680 | 130560 Brb. Ell. Länge | 192 Zahl. Weft.
68
625
612
136
136

Also wird gebraucht zu 1 Stück von 64 Brb. Ellen Länge, 25″ Breite, 12 Gang Höhe und 78/80 Schuß auf 1″, 136 Zahlen Zwirn zur Kette und 192 Zahlen Weft zum Schuß.

Muster 3, 12 Gang hoch, 2fädig mit der Bindung von Tafel 32, Fig. 1 gewebt. Mit 12 Schäften und 13 Schemeln, gerade durchgereiht, vor- und rückwärts getreten, auf 1″, 76/78 Schuß Weft. Hiervon 1 Stück zu berechnen

mit 44 Brb. Ellen Länge, 38″ Breite. Muß 46 Brb. Ellen lang, 39″ breit berechnet werden.

Auf 1″ sind 80 Kettenfäden × 39″
3120 Fäden über die Breite × 46
1872
1248
143520 Brb. Ellen Fäden = 144 Zahlen Zwirn.

Auf 1″ sind 78 × 39″
702
234
3042 × 44 Brb. Ellen
12168
12168
680 | 133848 Brb. Ell. Fd. | $196^{568}/_{680}$ = 197 Zhl. Weft.
68
658
612
464
408
568/680

Gescheert und geschossen ist:

24 Fäden blau,
24 „ schwarz,
48 Fäden in 3120 Fäden = 65 Muster über die Breite.
288
240
240

Für solche Muster, wo von zwei Farben, von einer soviel gescheert oder geschossen ist, als von der andern, hat man den Ausdruck: es ist halb und halb gescheert und geschossen. Dieser Ausdruck bezieht sich auf die Berechnung, weil dann von jeder Farbe die Hälfte von der ganzen Kette oder Schuß genommen wird.

Zu diesem Stück von 44 Brb. Ellen Länge, 38″ Breite, 12 Gang Höhe und 76/78 Schuß auf 1″, wird also gebraucht:

Kette:	Schuß:
72 Zahlen blau,	98 blau,
72 „ schwarz,	99 schwarz,
144 Zahlen 70r Zwirn.	197 Zahlen Weft.

Zu diesem Muster muß noch erwähnt werden, daß die Bindung links angeschnürt ist, weil dadurch auf der rechten Seite mehr Schuß hervorkommt.

Muster 4 ist auch 12 gängig, 2 fädig in der Kette, gewebt mit der Bindung von Tafel 29, Fig. 2, mit 12 Schäften und 12 Schemeln gerade durchgereiht und getreten, auf 1" 78/80 Schuß.

Davon zu berechnen 1 Stück von 60 Brb. Ellen Länge, 31" Breite. Wird $62\frac{1}{2}$ Brb. Ellen, 32" angenommen.

Auf 1" sind 80 Fäden × 32
2560 Fäden über die Breite × $62\frac{1}{2}$ Brb. Ellen.
512
1536
1280
160000 Brb. Ellen Fäden = 160 Zahlen Kette.

Die Kette ist geescheert:

42 schwarz,
6 chamois Seide,
6 schwarz,
6 chamois Seide,
6 schwarz,
6 chamois Seide,
72 Fäden 1 Muster, in 2560 Fäden = 35 Muster, 40 Fäden über die Breite.
216
400
360
40 Fäden.

Die 40 Fäden über die vollen Muster verwendet man zu den beiden Leisten.

Der Scheerzettel enthält 18 Fäden Seide
54 „ Zwirn
72 Fäden,

18 Fäden Seide ist der vierte Theil von den 72 Fäden im Scheerzettel, also ist auch der vierte Theil von der ganzen Kette Seide.

4 in 160 = 40 Zahlen Seide,
120 „ Zwirn,
160 Zahlen Kette.

Auf 1" sind 80 Schuß × 32
2560 × 60
680 | 153600 | $225^{15}/_{17}$ = 226 Zahlen Weft.
136
176
136
400
340
600/680

Der Schuß ist im Verhältniß zur Kette geschossen, folglich wird der vierte Theil chamois = 56 Zahlen.

Zum Stück von 60 Brb. Ellen Länge, 31" Breite, 12 Gang Höhe, 78/80 Schuß auch 1" wird gebraucht:

Kette:	Schuß:
40 Zahlen chamois Seide	56 Zahlen chamois.
120 „ schwarz, 70r Zwirn,	170 „ schwarz,
160 Zahlen div.	226 Zahlen Weft.

Tafel 63.

Muster 1., zählt auf ½" 27 Kettenfaden × 3 = 81 = $8^1/_{10}$ Gang, da nun der Stoff sich in der Breite etwas eingezogen hat, so nimmt man nur 8 Gang Höhe an. Zu solchen flüchtigen Stoffen zu 8 Gang Höhe verwendet man stets, wenn es die Stärke der Kette erlaubt, 1 fädige Blätter. Zu dieser Kette ist 70r Zwirn verwendet, folg=

lich würde es hier besser sein, ein zweifädig Blatt zu verwenden, indem noch, wenn dieses Muster gegen das Licht gehalten wird, dasselbe aussieht, als wäre es mit einem 3 fädigen Blatt gewebt, da durch die Bindung immer 3 und 3 Fäden zusammengedrängt sind. Die Bindung ist von Tafel 17, Fig. 7 auf 6 Schäfte und 8 Schemeln gerade durchgereiht und getreten. Auf 1″ sind 76/78 Schuß Weft. Hiervon soll ein Stück von 48 Brb. Ellen Länge und 43″ Breite berechnet werden. Bei der Berechnung nimmt man 50 Brb. Ellen Länge und 44″ Breite an, sonst würde man nicht das richtige Stückmaaß erhalten.

Bei 8 Gang Höhe kommen

auf 1″ $53\frac{1}{3}$ Kettenfäden × 44
212
212
$14\frac{2}{3}$
$2346\frac{2}{3}$ = 2346 Fäden über die Breite × 50
117,300 Brb. Ellen Fäden = 118 Zahlen Zwirn.

Auf 1″ sind 78 Schußfäden × 44″
312
312
3432 × 48 Brb. Ellen = 6 × 8
20592
680 | 164736 | $242\frac{22}{85}$ = 243 Zahlen Weft.
136
287
272
153
136
176/680

gescheert ist: 68 | 2346 | 34 Muster 34 Fäden über die Breite.
16 schwarz, 204
3 carmoisin, 306
10 grün, 272
5 blau, 34
gestürzt,
68 Fäden 1 Muster.

Der Scheerzettel enthält 34 Fäden, damit
in 118 Zahlen Zwirn dividirt: $3^8/_{17}$.
102
16/34

kommt also auf 1 Faden $3^8/_{17}$ Zahlen; für diesen Bruchtheil nimmt man der leichteren Rechnung halber $3\,^1/_2$ und rechnet dann die Differenz vom größten Farbentheile ab.

Also 16 schwarz $\times$ $3^1/_2$ = 56 Zahlen,
3 carmoisin $\times$ $3^1/_2$ = $10^1/_2$ „
10 grün $\times$ $3^1/_2$ = 35 „
5 blau $\times$ $3^1/_2$ = $17^1/_2$ „
119 Zahlen.

Die 1. Zahl, welche hier zuviel herauskommt, rechnet man vom Schwarz ab.

Geschossen ist das Muster 48 schwarz,
4 carmoisin,
16 grün,
16 blau,
16 grün,
4 carmoisin,
104 Fäden, es enthält demnach das Schußmuster: 48 Schuß schwarz,
8 „ carmoisin,
32 „ grün,
16 „ blau,
104 Schuß, wenn man diese durch 8 hebt, so kommen
6 schwarz,
1 carmoisin,
4 grün,
2 blau,
13 Schuß in 243 Zhl. Weft = $18^9/_{13}$ Zhl. auf 1 Schuß.
13
113
104
9/13

1 carmoisin = $18^9/_{13}$ Zahlen carmoisin,
2 blau = $37^5/_{13}$ „ blau,
4 grün = $74^{10}/_{13}$ „ grün,
6 schwarz = $112^2/_{13}$ „ schwarz,
243 Zahlen 30r Weft.

Muster 2 hat auf $^1/_2$" Zoll 34 Kettenfäden × 3 = 102 = $10^2/_{10}$ Gang, folglich steht die Kette 10 Gang, 2 fädig hoch. Die Bindung ist von Tafel 31, Fig. 2, mit 12 Schäften und 6 Schemeln, gerade durchgereiht und getreten.

Auf 1" sind 72/74 Schuß Weft.

Hiervon 1 Stück mit 72 Brb. Ellen Länge, 25" Breite zu berechnen. Wird 75 Brb. Ellen lang und 25 $^1/_2$" breit berechnet.

Bei 10 Gang sind auf 6" 400 Fäden, folglich
auf 24" = 1600 Fäden
„ 1" = $66^2/_3$ „
„ — $^1/_2$" = $33^1/_3$ „
auf $25^1/_2$" = 1700 Fäden × 75
85
119
127500 Brb. Ellen Fäden 128 Zahlen Zwirn.

Auf 1" sind 74 Schuß × $25^1/_2$ = 5 × 5 + $^1/_2$
370
1850
+ 37
1887 × 72 Brb. Ellen = 8 × 9
15096
680 | 135864 | $199^{68}/_{85}$ = 200 Zahlen Weft.
68
678
612
666
612
544/860

Demnach wird zu 1 Stück von 72 Brb. Ellen Länge, 25" Breite, 10 Gang Höhe, 72/74 Schuß auf 1": 128 Zahlen 70r Zwirn Kette und 200 Zahlen Weft Schuß gebraucht.

Muster 3. Wenn man auf ½" die Kettenfäden zählt, so befinden sich darauf 30 × 3 = 90 oder 9 Gang. Da nun in diesem Muster, im Verhältniß zur Höhe, die Kette zu stark ist, um dasselbe mit einem 1fädigen Blatt zu weben, so ist dazu ein 2fädiges Blatt genommen. Die Bindung zu diesem Muster ist von Tafel 28, Fig. 2 mit 12 Schäften und 12 Schemeln, gerade durchgereiht und getreten. Auf 1" sind 76/78 Schuß Weft.

Von diesem Muster soll 1 Stück berechnet werden, mit 34 Brb.=Ellen Länge und 44" Breite. Wird in der Berechnung 35½ Brb. Ellen Länge und 45" Breite angenommen.

Bei 9 Gang sind auf 1" 60 Fäden × 45"
2700 Fäd. üb. d. Br. × 35½ Brb. Ell.
135
945
+1350
95850 Brb. Ell. Fäd. = 96 Zhl. 70r Zw.

Auf 1" sind 78 Schuß × 45 = 5 × 9
390
3510 × 34 Brb. Ellen
1404
1053
680 | 119340 | 175½ = 176 Zhl. Weft.
68
513
476
374
340
340/680

Wird also gebraucht zu 1 Stück von 34 Brb. Ellen Länge, 44" Breite, 9 Gang Höhe 76/78 Schuß auf 1": Kette 96 Zahlen 70r. Zwirn, Schuß 176 Zahlen Weft.

Muster 4. Hier findet man auf ½" 34 Kettenfäden × 3 = 102, steht also die Kette 10 Gang, 2fädig hoch. Die Bindung ist von Tafel 21, Fig. 4 mit 8 Schäften und 8 Schemeln gerade durchgereiht und getreten, oder mit 5 Schäften und 5 Schemeln auf Spitz gereiht, vor- und rückwärts getreten. Auf 1" sind 62/64 Schuß Weft.

Davon 1 Stück zu berechnen von 45 Brb. Ellen Länge, 34" Breite Muß man 47 Brb. Ellen Länge und 35" Breite berechnen.

Bei 10 Gang sind auf 1" 66⅔ Fäden × 35" = 5 × 7
330
231
× 24
2334 Fäden über die Breite × 47.
16338
9336
109698 Brb. Ell. Fd. = 110 Zhl. 60r Zw.

Auf 1" sind 64 Schuß × 35 = 5 × 7
320
2240 × 45 Brb. Ellen = 5 × 9
1120
680 | 100800 | 148 4/17 × 149 Zhl. Weft.
68
328
272
560
544
160/680

Hiernach wird gebraucht zu 1 Stück von 45 Brb. Ellen Länge, 34" Breite, 10 Gang Höhe und 62/64 Schuß auf 1":

Kette: 110 Zahlen 60r Zwirn.

Schuß: 149 Zahlen Weft.

Zu dieser Bindung sei noch erwähnt, daß dieselbe bei stärkerer Kette und Schuß besser hervortritt, als in beigegebenem Muster; besonders sieht diese Bindung gut in rein Wolle aus.

X. Abschnitt.

Berechnung der gewebten Gaze-Muster.

Unter Gaze versteht man einen leichten, flüchtigen, eigenthümlich gewebten Stoff, welcher in allen Webmaterialen, z. B. in Baumwolle, Halbwolle, Halbseide oder Seide gefertigt wird und nach den Bestandtheilen derselben oder nach dem Gebrauch derselben, Futtergaze, Gardinengaze, Müllergaze u. s. w. genannt wird.

Das Wesentliche bei der Gaze besteht darin, um diesem leichten flüchtigen Stoff mehr Halt zu geben, daß sich namentlich die Fäden nicht verschieben können, daß ein Kettenfaden bei jedem Schuß sich um einen oder mehrere $^1/_2$ mal dreht oder $^1/_2$ mal umwindet, während bei den gewöhnlichen Stoffen die Kettenfäden stets neben einander auf- und niederbinden. Bei gewöhnlicher Gaze binden gewöhnlich 2 Fäden, bei gemusterter oder façonnirter Gaze 3, auch 4 Fäden zusammen, d. h. der eine Kettenfaden bindet um 1, 2 oder 3 Kettenfäden; diese Kettenfäden, welche zusammenbinden, müssen dann zusammen im Blatt in 1 Rohr gezogen werden.

Um diese eigenthümliche Bindung hervorzubringen, hat man verschiedenartige Geschirre und Vorrichtungen, welche jetzt so allgemein bekannt sind, daß es unnöthig erscheint,

hierüber Erklärungen zu machen, zumal letztere ohne Zeichnungen nicht verständlich gemacht werden können.

Tafel 64.

Muster 1 hat auf $\frac{1}{2}$" 28 Kettenfäden × 3 = 84 = $8\frac{4}{10}$ Gang, folglich steht die Kette 8 Gang hoch, mit 2fädigem Blatt. Die Bindung ist echte Gaze-Bindung, indem sich ein Kettenfaden um den andern bei jedem Schuß $\frac{1}{2}$ mal dreht, bei einem Schuß von rechts nach links vorwärts, bei dem 2. Schuß von links nach rechts rückwärts, so daß nach dem 2. Schuß die Kettenfäden in ihrer ursprünglichen Lage sind. Es giebt vielartige Abweichungen und Zusammenstellungen von der echten Gaze mit anderen Bindungen, besonders ist das bei gemusterter Gaze der Fall. Die folgenden 3 Gaze-Muster sind auch durch verschiedene Bindungen zusammengestellt.

In Muster 1 sind 33/34 Schuß auf 1".

Hiervon soll 1 Stück gemacht werden von 70 Brb. Ellen Länge und 24" Breite.

Es ist leicht erklärlich, daß sich durch diese eigenthümliche Bindung die Kette mehr einarbeitet, als bei andern gewöhnlichen Bindungen, besonders dadurch, daß sich der eine Kettenfaden um den andern fortwährend schlingt, wie aus dem Muster deutlich zu ersehen ist. Man macht auch deshalb öfters die Kettenfäden, welche die andern umschlingen, auf einen anderen Kettenbaum (Poilbaum), welcher in leichterm Gewicht geht, damit diese Fäden immer soviel nachgeben, als die Bindung bedingt. Diese Kette muß dann nach dem Verhältniß länger gescheert werden, als die Grundkette. In gemischten Stoffen arbeitet man die Gaze nur

mit einem Baum, welcher entweder in schwingender oder stehender Spannung geht. Auf der Spannung der Kette und auf der Anzahl der Schüsse, welche auf 1″ kommen, sowie auf der Güte des Schusses beruht das Verhältniß des Einarbeitens der Kette. Hieraus ist zu ersehen, daß sich eine bestimmte Regel über das Einarbeiten der Kette nicht angeben läßt. Man kann nur durch Vergleichung der Länge der Kette mit dem fertigen Stück genau erfahren, wieviel die Kette an Ellenmaas verliert. In den auf Tafel 64 befindlichen 4 Mustern ist das Verhältniß bei jedem Muster ein anderes. In folgenden Berechnungen ist der Kettenverlust ohngefähr durchschnittlich angenommen und mit 11 = 10 berechnet. Demnach muß das zu berechnende Stück von 70 Brb. Ellen Länge und 24″ Breite mit 77 Brb. Ellen und 24 ½″ berechnet werden.

Bei 8 Gang sind auf 6″ 320 Fäden,
auf 24″ 1280 Fäden
„ ½″ 26⅔ „

Auf 24½″ 1306 Fäden (⅔ fallen weg) × 77
9142
9142
100562 Brb. Ellen Fäden = 101 Zhl. 120r Zwirn.

Auf 1″ sind 34 Schuß × 24½″
816
+ 17
833 × 70 Brb. Ellen
680 | 58310 | 85⁵¹/₆₈ Zhl. = 86 Zhl. Weft.
544
391
340
510/680

Zu 1 Stück von 70 Brb. Ellen Länge, 24″ Breite, 8 Gang Höhe, 33/34 Schuß auf 1″, wird also gebraucht: Kette 101 Zhl. 120r Zwirn und Schuß 68 Zhl. 30r Weft.

Muster 2 zählt in der Kette auf $1/2''$ 27/28 Fäden, folglich steht die Kette 8 Gang. Die Bindung ist 4 Schuß Gaze, 8 Schuß Aufschuß, 4 bindiger Schußatlas. Auf 1″ sind 62/64 Schuß. Bei dergleichen Schußmustern ist es gut, um die genaue Anzahl Schüsse auf 1″ zu erlangen, wenn man die Schüsse auf mehreren Stellen auf 1″ zählt, indem, wenn man nur $1/2''$ zählt, leicht eine große Differenz entstehen kann, weil die Schußstreifen von ungleicher Dichtheit sind. Bei Mustern, wo breitere Aufschuß- und Grundstreifen vorkommen, wird die verschiedene Zahl der Schüsse angegeben. Man sagt dann z. B. 72 Schuß im Aufschuß und 52 Schuß im Grund. Von Muster 2 soll 1 Stück berechnet werden, von 54 Brb. Ellen Länge, $31\,1/2''$ Breite. Nach dem im vorigen Muster angegebenen Verhältniß muß man $59\,1/2$ Brb. Ellen lang und $31\,1/4$ breit scheeren.

Bei 8 Gang sind auf 6″ = 320 Fäden,
auf 30″ = 1600 „
„ 2″ = $106\,2/3$ „
„ $1/4''$ = $13\,1/3$ „
kommen auf die Breite von $32\,1/4''$ = 1720 Fäden × $59\,1/2$.

$$\begin{array}{r} 1548 \\ 860 \\ 860 \\ \hline 102340 \end{array}$$

102340 Brb. Ellen Fäden = 103 Zahlen 120r Zwirn. Die Kette besteht aus 2 Farben, also werden 52 Zahlen Druck und 51 Zahlen weiß 120r Zwirn gebraucht.

Auf 1″ sind 64 Schuß × $32\,1/4$ = $4 \times 8 + 1/4''$

$$\begin{array}{r} 256 \\ \hline 2048 \\ 16 \\ \hline 2064 \end{array}$$

2064 × 54 Brb. Ellen = 6×9

$$\begin{array}{r} 12384 \\ \hline 111456 \end{array}$$

680 | 111456 Brb. Ellen Fäden | 163 77/680 164 Zhl. Weft.
68
434
408
265
204
616/680

Im Muster sind 4 Schuß mode und 8 Schuß blau geschossen, folglich ist 1/3 vom Schuß mode und 2/3 blau.

Es wird also zu 1 Stück von 54 Brb. Ellen Länge, 31 1/2" Breite, 8 Gang Höhe und 62/64 Schuß auf 1" gebraucht:

Kette:	Schuß:
52 Zahlen Druck,	55 Zahlen Mode,
51 „ Weiß,	109 „ Blau,
103 Zahlen 120r Zwirn.	164 Zahlen 30r Weft.

Muster 3 ist ebenfalls 8 Gang hoch, die Bindung ist sogenannte Halb-Gaze oder Halb-Dreher, es ist hier zwischen jedem Gaze-Schuß 1 Schuß Mousseline, wodurch sich der Stoff dichter machen läßt als reine Gaze wie Muster 1. In diesem Muster sind 50/52 Schuß auf 1".

Hiervon soll 1 Stück berechnet werden mit 50 Brb. Ellen Länge und 36" Breite. In der Berechnung nimmt man 55 Brb. Ellen Länge und 37" Breite an.

Bei 8 Gang sind auf 1" 53 1/3 Fäden × 37"
373 1/3
160
1973 1/3 Fäden über die Breite,

den Bruch rechnet man für voll und es sind demnach zu berechnen

1974 Fäden × 55 Brab. Ellen
9870
9870
108570 Brb. Ellen Fäden = 109 Zahlen 120r Zwirn.

Gescheert ist:

8 weiß,
2 schwarz,
2 weiß,
8 schwarz,
2 weiß,
2 schwarz,
24 Fäden 1 Muster, in 1974 Fäden | 82 Muster 6 Fäden über die Breite.
192
54
48
6 Fäden.

Auf 1″ sind 52 Schuß × 37
364
156
1924 × 50 Brb. Ellen.
680 | 96200 Brb. Ellen Fäden | $141\frac{8}{17}$ 142 Zhl. Weft.
68
282
272
100
68
320/680

Demnach wird gebraucht zu 1 Stück von 50 Brb. Ellen Länge, 36″ Breite, 8 Gang Höhe und 50/52 Schuß auf 1″:

Kette:	Schuß:
54 weiß,	121 chamois,
55 schwarz,	121 schwarz,
109 Zahlen 120r Zwirn.	242 Zhl. 30r Weft.

Muster 4. In diesem Muster sind auf $\frac{1}{2}$″ 20 Kettenfäden oder $\frac{1}{2}$ Gang, folglich steht der Stoff 6 Gang hoch und ist mit einem 6 Gang 1fädigen oder, was dasselbe ist, mit einem 12 Gang 2fädigen Blatt gewebt. Die Bindung ist Gaze-Grund mit 4bindigen Ketten- und Schußatlas-Streifen. Auf 1″ sind durchschnittlich, incl. des Schuß-

atlasses 58/60 Schuß. Um dergleichen Muster zu berechnen, welche Kettenstreifen enthalten, welche im Blatt dichter eingezogen sind oder dichter stehen als die Grundkette, muß man zuvor, nachdem man die Blattrohre über die Breite bestimmt hat, den Scheerzettel machen, um zu sehen, wieviel Muster über die Breite kommen. Durch Multiplication der Muster mit den Fäden eines Scheermusters erhält man dann die Fädenzahl über die Breite der Kette. Von diesem Muster 1 Stück zu berechnen mit 42 Brb. Ellen Länge, 48 Breite, muß die Kette 46 Brb. Ellen lang, $49\frac{1}{2}''$ breit berechnet werden.

In dem erwähnten Blatt sind auf 1″ 40 Rohre × $49\frac{1}{2}''$
1960
20
1980 Rohre üb. d. Breite.

Geschcert und gereiht ist:

44 { 1 weiß, 1 Druck }	Grund in 1 Rohr 2 Fäden, 1 „ leer.		43 Rohre.
6 chamois Seide, 4 schwarz Zwirn, 6 chamois Seide,	zum Atlas 4fädig		4 Rohre.
60 Fäden in			47 Rohre.

47 Rohre in 1980 Rohre   42 Muster 6 Rohre über die Breite.
188
100
94
6 Rohre.

Im Grund sind 44 Fäden in 1 Scheermuster × 42 Muster.
264
1848
6
1854 Fäden über die Breite × 46 Brb. Ellen.
11124
7416
85284 Brb. Ellen   86 Zahlen 120r Zwirn zum Grund.

In Muster 1 sind 16 Fäden Atlas × 42 Muster
672 Fäden Atlas über die Breite × 44 Brb. [Ellen.
2688
2688
29568 Brb. Ellen Fäden = 30 Zahlen div.

Da der Kettenatlas sich nicht so einarbeitet und deshalb auf einen andern Kettenbaum genommen werden muß, so sind hier 2 Brb. Ellen weniger gerechnet als in der Grundkette.

Es sind nun die einzelnen Farbentheile in der Kette zu berechnen.

Zu 16 Fäden Atlas = 30 Zahlen ? 4 schwarz,
16 | 120 | 7½ Zahlen, schwarz Zwirn.
112
8/16

Demnach wird zur Kette gebraucht:

43 Zahlen Druck,
43 " weiß, } 120r Zwirn.
7½ " schwarz,
22½ " chamois Seide,
116 Zahlen div.

Auf 1" sind 60 Schuß × 49½"
2940
30
2970 × 42 Brb. Ellen = 6 × 7
17820
680 | 124740 Brb. Ellen Fäd. | $183\frac{15}{34}$ = 184 Zhl. Weft.
68
567
544
234
204
300/680

Hier war der ganze Schuß für Weft angenommen, es muß nun berechnet werden, wieviel Zahlen zum Aufschuß gebraucht werden, welche dann von der ganzen Zahl des Schusses abgezogen werden.

1 Schußmuster ist $1\frac{1}{8}$" lang = $\frac{9}{8}$, der Schußatlas hat 14 Schuß (12 Seide, 2 Weft), es heißt nun:

auf $\frac{9}{8}$" sind 14 Schuß ? 42 Brb. Ellen Länge und $49\frac{1}{2}$" Breite.

1 Brb. E. hat $\frac{240}{8}$" × 42 = 6 × 7
1440
9 | 10080 achtel" | 1120 Schußmuster sind im ganzen Stück,
10 — 4480 × 14 Schuß.
180 — 15680

Aufschuß sind im ganzen Stück; da nun jeder Schuß $49\frac{1}{2}$" breit ist, so muß die Summe der Aufschüsse im ganzen Stück mit der Breite multiplicirt werden:

15680 × $49\frac{1}{2}$ = 7 × 7 + $\frac{1}{2}$
109760
768320
7840
30" | 776160 Zoll Schuß, 30" sind 1 Brb. Elle, also mit
17 [30 in die Zolle dividirt | 25872 Brb. Ellen Aufschuß = 26 Zhl. Seide.
26
21
6

Nun müssen noch die Farbentheile vom Aufschuß berechnet werden:

14 Schuß = 26 Zahlen ? 2 Schuß schwarz
52 | $3\frac{5}{7}$ Zahlen rechnet man 4 Zhl. schwarz,
42
10/14

Es werden also 4 Zahlen schwarz gebraucht, diese von den 26 Zahlen abgezogen, bleiben 22 Zahlen chamois Seide. Diese 26 Zahlen müssen nun vom ganzen Schuß abgezogen werden. Nach der gewöhnlichen Rechnung nimmt man bei dergleichen Fällen 2 Zahlen Seide für 3 Zahlen Weft an, demnach sind 26 Zahlen Seide = 39 Zahlen Weft, diese von 184 Zahlen ab = 145 Zahlen Weft. Man kann auch diese Aufgabe auf andere Weise rechnen. Zu diesem

Zweck zählt man die Schüsse in einem Schußmuster und sucht dann die Verhältnisse der einzelnen Farbentheile durch Regeldetri-Rechnung, z. B. dieses Schußmuster hat 52 Schuß im Grund und 14 Schuß im Aufschuß, folglich hat das ganze Schußmuster 66 Schuß. Es heißt nun:

66 Schuß = 184 Zahlen ? 14 Schuß.
durch 2 gehoben 33   7

1288 | 39 Zahlen zum Aufschuß,
99   [wie bei voriger Rechnung.
298
297
1/33

Nach den hier gemachten Berechnungen wird zu 1 Stück von 42 Brb. Ellen Länge, 48″ Breite und 60 Schuß auf 1″ gebraucht:

Kette:

43	Zahlen	druck	120r Zwirn.
43	„	weiß	120r Zwirn.
$7^1/_2$	„	schwarz	120r Zwirn.
$22^1/_2$	„	chamois	Seide
116	Zahlen	div.	

Schuß:

145	mode	Weft
6	schwarz	Weft
33	chamois	= 22 Seide.
184	div.	

Zur Vorrichtung dieses Musters sei noch bemerkt, daß die 4 Schäfte zum Kettenatlas, zwischen den Grund- und Gazeschäften (Dreherschäften) eingehängt werden, so nahe als möglich an letztere.

XI. Abschnitt.

Die Vorrichtungen zu gemusterten Stoffen.

In vorhergehenden 10 Abschnitten ist in möglichster Kürze das Nöthigste über das Weben glatter Stoffe erklärt

worden, in Nachfolgenden soll nun die Weberei façonnirter Stoffe erklärt werden, soweit es ohne Zeichnungen möglichst deutlich zu machen ist.

Die verschiedenen Zugvorrichtungen, sowie die Walzen- (Stift-) und Leinwandmaschine, womit man früher die gemusterten Stoffe herstellte, sind jetzt gänzlich durch die allgemein gebräuchliche Jacquard-Maschine, 1801 von Joseph Maria Jacquard (geb. d. 7. Juni 1752, † d. 7. August 1834) erfunden, verdrängt worden. Es sollen deshalb die ersteren Vorrichtungen im Allgemeinen, die hauptsächlichsten Vorrichtungen aber, welche mit der Jacquardmaschine vorkommen, speciell erklärt werden.

1) Die Zugvorrichtung.

Es ist bekannt, daß je mehr man Schäfte im Geschirr hat, desto größer kann man die Bindungen und Figuren oder Muster machen, wie schon aus den letzten Mustertafeln zu ersehen ist; je mehr man aber Schäfte hat, desto schwerer geht die Arbeit. Denn nimmt man z. B. 30 Schäfte an und jeder Schaft nimmt $^1/_2$″ Raum ein, so nimmt das ganze Geschirr einen Raum von mindestens 15″ ein; um nun damit ein gleichmäßiges Fach zu erzielen, was doch beim Weben ein Haupterforderniß ist, müssen die zumeist hintersten Schäfte sehr hoch und tief gezogen werden, wodurch eben die Arbeit schwer geht und die Kettenfäden durch die großen Reibungen viel leiden müssen. Um diesen Uebelständen auszuweichen, bedient man sich anstatt der Schäfte der bekannten Harnischvorrichtung, welche nicht nur bei den verschiedenen Zugvorrichtungen und bei der Walzen- und Leinwandmaschine angewendet wird, sondern auch bei der

Jacquard-Maschine ein Hauptbestandtheil der Vorrichtung ist. Dieselbe besteht darin, daß, während beim Contremarsch die Hälften über die Zeugbreite, welche gleiche Bindung machen sollen, auf einem Schaft sich befinden, bei dem Harnisch alle Hälften, welche gleiche Bindung oder Kettentheile bilden, jede einzeln an einem Bindfaden, Korde gebunden sind, welche dann zusammen durch einen Knoten-, Schleife oder Ring vereinigt gemeinschaftlich gehoben werden. Anstatt der untern Schaftstäbe ist an jede Hälfte ein Gewicht gehängt, welches dieselbe straff hält und nach jedem Aufhub in die bestimmte Stellung zurückzieht. Die Gewichte an den Hälften sind Stäbchen von Eisen, Blei oder Thon, und sind gewöhnlich 9 bis 10" lang und ca. ½ Loth schwer. Die Korden, woran die Hälften hängen, gehen 7 — 9" oberhalb der letzteren, durch ein wagerecht liegendes Löcherbrett (Harnisch oder Chorbrett).

Da es nicht möglich ist, daß alle Löcher im Harnischbrett in einer Reihe der Zeugbreite nach gebohrt werden können, so sind dieselben reihenweise hinter einander gebohrt, je nach der Höhe der Vorrichtung, 10 bis 20, wodurch die Hälften gesondert stehen und gleichzeitig weniger den Reibungen ausgesetzt sind. Es gilt dann beim Reihen dieselbe Reihenfolge als beim Schaftreihen, die hinterste links stehende Hälfte ist die erste. Die Löcherreihen im Harnischbrett richtet man so ein, daß dieselben in der Kettenfädenzahl, welche zu einem Muster bestimmt sind, aufgehen. Z. B. Wenn ein Muster 100 Fäden haben soll, so können im Harnischbrett 10 oder 20 Löcher in einer Reihe gebohrt werden. Hierbei muß noch bemerkt werden, daß bei der Harnischvorrichtung die Kettenfäden nicht wie bei dem Con-

tremarsch in Ober- und Niederfach gezogen werden, sondern es werden die Fäden nur in's Oberfach gehoben. Deshalb muß bei der Vorrichtung darauf gesehen werden, daß das untere Fach die stillstehende Kette selbst bildet.

Die Vereinigung der Korden, woran die Hälften hängen, durch Knoten, Schleifen oder Ringe ist im Stuhl so hoch wie möglich über das Harnischbret gestellt, oft auf die Stelle, wo bei dem Contremarsch die obersten Schwingen in der Trage angebracht sind. Dies geschieht deshalb, damit die Korden sich gegenseitig und im Harnischbret weniger reiben und damit die Arbeit leichter geht. Bei den Zug-Vorrichtungen und bei der Walzen- und Leinwandmaschine stehen die Ringe, woran die Korden vereinigt sind und deren so viel sind, als Kettenfäden zu einem Muster kommen sollen, hinter einander in einer Reihe, während bei der Jacquard-Maschine eine andere Eintheilung stattfindet. Bei der Zug-Vorrichtung ist nun an jeden Ring eine Schnur befestiget, diese Schnüre gehen dann, neben einander liegend, über zwei Walzen oder Glasstäbe, wovon die eine ca. 8 bis 10 Zoll über den Ringen, die zweite etwas links abstehend über dem Stuhlgestell angebracht ist, auf den Fußboden, wo die Enden der Schnüre an einer feststehenden Latte befestiget sind. An jeder dieser Schnüre, Zugschnüre, sind dann so viel Schleifen von Schnur eingehängt, als der Zug in einem Schußmuster vorkommt. Diese Schleifen bestehen aus ca. 12 bis 14 Zoll langer Schnur, welche einmal um die Zugschnur genommen und dann zusammengeknüpft ist. Durch diese Schleifen oder Schlingen sind dann stärkere Schnuren oder Stäbe gesteckt, welche an beiden Enden an Leit- oder Laufschnuren lose hängen, so daß sie sich auf- und abschieben oder vorziehen lassen,

ohne daß dieselben aus den Schleifen sich herausziehen lassen. Diese Schnüre oder Stäbe sind nach den Musterbogen oder der Patrone nach der Regel, wie die Schnürung im Contremarsch gemacht wird, in die Schleifen eingelesen.

Jede Querlinie im Musterbogen (Patrone) gilt für einen Schuß, und hier in der Vorrichtung eine einzulesende Schnur. Jede Längenlinie bedeutet einen Kettenfaden, hier eine Zugschnur. Es wird nun auf der Patrone auf der niedersten Linie links mit der ersten Kettenlinie nach rechts zählend einzulesen angefangen und jedesmal, wo ein Punkt im Musterbogen gezeichnet ist, wird die betreffende Schleife an die Querschnur oder den Stab gesteckt; die leeren Felder im Musterbogen werden übergangen. Auf diese Weise wird nach den Schußlinien das ganze Muster in die Zugschnüre eingelesen, so daß, soviel Schußlinien die Patrone enthält, soviel Schnüre oder Stäbe müssen eingelesen werden.

Aus dem hier Gesagten geht hervor, daß, wenn man eine in die Schleifen, welche an den Zugschnüren hängen, eingelesene Schnur oder eingelesenen Stab von den senkrecht stehenden Zugschnüren abzieht, gleichzeitig die Zugschnüre, welche durch die Schleifen gehen, worin der Stab eingelesen ist, von den nicht eingelesenen abgezogen werden. Dadurch ziehen sich die Ringe, woran die Korden vereinigt, und gleichzeitig die daran hängenden Helfen in die Höhe und es wird dadurch das Fach gebildet. Während des Webens muß dann von einer zweiten Person (Ziehjunge) für jeden Schuß, welcher gethan werden soll, eine Schnur oder Stab so weit von den senkrecht stehenden Zugschnuren abgezogen werden, bis das Fach groß genug ist, um den Schützen durchzulassen. Es wird dann immer der Reihenfolge nach von unten nach

oben für jeden Schuß eine andere Schnur oder Stab angezogen. Bei diesen Vorrichtungen vertreten also die eingelesenen Stäbe die Stelle der Tritte im Contremarsch. In der Vorrichtung der Zugstühle giebt es mehrere kleine Abweichungen, in der Hauptsache aber, in der Einrichtung des Harnisch sind sie gleich. Die Abweichungen bestehen darin, wie die Zugschnüre über und neben den Stuhl aufgezogen sind und auf welche Art sie bei dem Weben gezogen werden. Man hat Vorrichtungen, wo die Zugschnüre horinzontal über den Stuhl hinter, und welche, wo dieselben vorlaufen, in der Entfernung von 4 bis 6 Ellen an die Wand oder an einen andern festen Gegenstand befestigt sind. Bei letzterer Vorrichtung, wo die Zugschnüre über den Kopf des Webers hinweggehen, zieht der Weber selbst den Zug und bewirkt, nachdem dieser Zug fest angehängt ist, damit das Fach offen bleibt, den Einschuß.

Daß mit dergleichen Vorrichtungen das Weben nicht so flott von statten geht, als mit der Contremarsch-Vorrichtung, läßt sich leicht denken. Dies ist auch eine von den Ursachen, weshalb die Zugvorrichtungen fast gänzlich außer Gebrauch sind.

2) Die Walz- oder Trommel-Maschine,

auch Stiftmaschine genannt, hat ihren Namen davon, weil der Hauptbestandtheil der Maschine, welcher auf die Schnüre (Colle-Schnüre), woran die Ringe mit den Korden gehängt sind, das zu webende Muster überträgt, aus einer Walze oder Trommel besteht, worauf das Muster nach der Patrone durch Drahtstifte eingesetzt wird. Die Maschine steht auf einem Gestell, welches in der Lage und Höhe wie das Gestell oder die Trage bei dem Contremarsch angebracht ist.

Die Schnüre, welche an die Ringe angeknüpft sind (Colle-Schnüre), gehen durch den 6 bis 8 Zoll oberhalb der Ringe liegenden Maschinenboden. Die Löcher, wodurch die Colleschnüre gezogen werden, sind in einer Reihe der Tiefe des Stuhles folgend oder mit der Kette parallel laufend von einander in der Entfernung von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Zoll eingebohrt. Die Colle-Schnüre sind dann über dem Maschinenboden an senkrecht stehenden Schienchen, Faschinen, Schwingen, Platinen oder Heber genannt, angehängt. Diese Faschinen sind 9 Zoll hoch, $^3/_4$ Zoll breit, $^1/_4$ Zoll stark und haben auf der hohen Kante einen $^1/_2$ Zoll langen, von unten nach oben schräg laufenden Ausschnitt, welcher oben einen spitzen, unten einen stumpfen Winkel bildet. Der obere Theil der Faschine ist von der vordern Seite, wo der Ausschnitt sich befindet, nach hinten schräg abgeschnitten, so daß der obere vordere Theil einen Haken bildet. Das untere Ende der Faschine ist von hinten nach vorn spitz zulaufend und steht also nur mit der vorderen Kante auf dem Maschinenboden. Da nun die Löcher in den Faschinen, worin die Colle- oder Faschinenschnuren eingehängt und etwa $^1/_2$ Zoll vom unteren Ende in der Mitte der Faschine eingebohrt sind, so bewirkt das Gewicht, welches an jeder solchen Faschine hängt, daß dieselben sich nach hinten neigen. Dadurch lehnen sich diese Faschinen an andere hinter ihnen stehende kleinere Faschinen, welche die Form eines $^1/_2$ Zoll breiten Rechtwinkels mit ungleichen Schenkeln hat. Der längere Schenkel von 5 Zoll Länge steht parallel an der vordern großen Faschine, der kleinere Schenkel, welcher eine den Haken der großen Faschine entgegengesetzte Richtung hat, ist 1$^1/_2$ Zoll lang und von innen nach außen schräg abgeschnitten. Diese kleinen Fa-

schinen sind 4 Zoll über dem Maschinenboden gemeinschaftlich an einen Draht gesteckt, woran sich dieselben bewegen können. Um beide Gattungen Faschinen in aufrechtstehender Stellung zu halten, ist 6 Zoll hoch vom Maschinenboden ein so breiter, als die Maschine inneren Raum hat, waagerecht liegender Rechen, Rost oder Kamm angebracht, worin sich die Faschinen vor- und rückwärts bewegen können. Dieser Rechen besteht aus 2 Holzstäben, welche an beiden Enden 3 Zoll von einander entfernt in Bretchen eingesetzt sind. In diese Stäbe, welche mit einander parallel gehen, sind in der Entfernung der Faschinenstärke Drahtstäbchen eingesetzt, wodurch diese Holzstäbe mit einander verbunden sind. Dieser Rechen ist so angebracht, daß der eine Stab vor den großen Faschinen und der andere vor den kleinen Faschinen hinläuft. Die Drahtstäbchen gehen zwischen den Faschinen durch. Es bewirkt also dieser Rechen, daß die Faschinen in aufrecht stehender Stellung gehalten werden, damit die Faschinen, welche neben einander stehen, sich nicht berühren, wodurch sie sich in der bestimmten Bewegung stören würden, und damit sich jedesmal eine große und die dicht daranliegende kleine Faschine gemeinschaftlich mit einander vor- und zurückbewegen können. Es ist schon gesagt worden, daß die Faschinen durch das an denselben hängende Gewicht, Colleschnüre, Ringe, Korden und Hälften nebst deren Gewicht, sich zurückdrängen und dadurch gleichzeitig die hinter denselben stehenden kleinen Faschinen ebenfalls zurückdrängen. Diese kleinen Faschinen berühren dadurch mit ihrem kurzen Schenkel die dahinterliegende Walze oder Trommel. Auf dieser Trommel, welche sich bei jedem Auftritt oder Schuß mit ihrer Achse einen kleinen Theil dreht oder fortrückt, sind nach

der Patrone Drahtstifte eingeschlagen, welche $1/2$ Zoll über die Trommel hervorstehen. Dadurch werden die kleinen Faschinen, welche mit den Stiften in Berührung kommen, zurückgedrängt und die großen Faschinen in senkrechte Stellung gebracht. 2 Zoll vor den großen Faschinen ist ein Stück aufrecht stehende Pfoste, Klotz genannt, welche in einem feststehenden Rahmen im Leeren sich senkrecht auf und nieder bewegen läßt. An diesem Klotz ist ein dünnes Bretchen, Messer genannt, angebracht, welches mit der obersten schief abgestoßenen scharfen Kante gegen die Haken der Faschinen gestellt ist. Dieses Bretchen ist 3 Zoll breit, $3/8$ Zoll stark und so lang, als der Klotz oder als die Faschinen in ihrer Stellung Raum einnehmen. Die niedersten Kanten des Messers enden an beiden Enden in Zapfen, welche in, in den Klotz eingeschraubten Oesen stecken, und wodurch sich das Messer mit der oberen schief abgestoßenen Kante gegen die Faschinen und den Klotz hin- und herbewegen läßt. Damit aber dasselbe gegen die Faschinen eine bestimmte Stellung erhält, sind in den Klotz oberhalb des Messers zu dessen beiden Enden 2 Zoll lange Drahthaken eingeschraubt, woran sich das Messerbretchen anlegt und wodurch dasselbe vom Klotz gegen die Faschinen von unten nach oben eine schiefe Stellung erhält. Zwischen dem Klotz und dem Messerbretchen ist eine schwache Feder angebracht, damit dasselbe nicht zufällig gegen den Klotz fallen kann und gleichzeitig in der bestimmten Stellung hält. Die Stellung des Messers ist nun so, daß, wenn dieses mit dem Klotz in die Höhe gezogen wird, die durch die Stifte in der Trommel senkrecht gestellten Faschinen an ihren Haken von dem Messer gefaßt und mit in die Höhe genommen werden, wodurch die Faschinen-Schnüre nebst Ringen, Korden

und Hälften ebenfalls mit in die Höhe gehoben werden und wodurch das Fach gebildet wird. Noch ist zu bemerken, daß die Trommel, welche mit ihren Achsen in Lagern sich drehen läßt, in ihrem Umfang in so viel Theile getheilt ist, als das Muster Schüsse oder Züge erhält und jeder dieser Theile mittelst Längenlinie angerissen ist. Dann enthält die Trommel noch so viel Kreislinien, als Faschinen in der Maschine sind. Hieraus geht hervor, daß die Längenlinien die Schußfäden und die Kreislinien die Kettenfäden bedeuten. Da wo sich die Längen- und Kreislinien kreuzen, sind die Drahtstifte, welche an der Trommel $1/2$ Zoll hervorstehen, eingeschlagen, und zwar so, daß wo in der Patrone ein Punkt ist, hier ein Stift eingeschlagen wird; so viel leere Quadrate sind, so viel Kreuzlinien werden hier leer gelassen. Wenn auf diese Weise das ganze Muster auf der Trommel mit Stiften eingesetzt ist, so steht das Muster, wie in der Patrone, in vergrößertem Maßstabe da. Diese Trommel hat in ihrem Umfange genau so viel Kammzähne, als dieselbe Längenlinien hat; diese Zähne dienen dazu, um vermittelst einer Schiebeklinke die Trommel um einen Zahn bei jedem Aufhub oder Schuß fortzurücken, welche dann durch eine Sperrklinke so lange fest gehalten wird, bis ein neuer Tritt oder Aufhub erfolgt. Die ganze Bewegung der Maschine wird nun durch den zuvor erwähnten Klotz bewirkt. Dieser Klotz wird durch einen Hebel, welcher links über das Stuhlgestelle hinausgeht und mittelst Querschemel mit dem Trittschemel in Verbindung steht, durch Niedertreten des Letzteren in die Höhe gehoben; dadurch nimmt das Messer die Faschinen, welche durch die Stifte hervorgedrängt sind, mit in die Höhe und berührt dann die Schiebeklinke, wodurch vor die kleinen Faschinen

eine andere Reihe von Stiften zu stehen kommt, welche für den nächsten Schuß ihre Thätigkeit ausüben, und nachdem der Trittschemel in die Höhe gelassen ist, folglich der Klotz in seinem Stand ruht, die betreffenden Faschinen für den folgenden Schuß an's Messer drängt, worauf der neue Aufhub erfolgen kann. Aus dieser Erklärung geht hervor, daß bei dieser Vorrichtung der bei der Zugvorrichtung nöthige Gehilfe, welcher zu jedem Schuß das nöthige Fach ziehen muß, wegfällt, indem der Weber selbst durch einen Trittschemel für jeden Schuß das Fach hebt. Dadurch wird es auch möglich, mit dieser Vorrichtung schneller zu arbeiten, als mit der vorigen. Einen Vortheil bietet die Zugvorrichtung gegen die Trommelmaschine noch dadurch, daß man mit ihr größere Muster als mit dieser weben kann. Denn je größer die Muster sind, desto umfangreicher muß die Trommel werden, wodurch die Maschine einen unsicheren schweren Gang bekommt.

3) Die Leinwandmaschine.

Diese Maschinen-Vorrichtung weicht nur in einem Theil von der vorigen ab. Anstatt der bei der Walze oder Trommelmaschine angewandten Trommel, worauf das Muster mit Stiften eingesetzt ist, sind hier zwei gegenüberstehende schwächere Walzen, worüber ein der Breite der Walzen entsprechendes, an beiden Enden zusammengenähtes Stück Leinwand gespannt ist. Die eine Walze liegt auf derselben Stelle, wo bei voriger Maschine die Trommel liegt. Die andere Walze liegt der ersteren auf einem schiebbaren Gestell parallel gegenüber, sodaß die Leinwand straff gespannt ist. Beide Walzen sind an ihren Enden mit Kammzähnen von Draht versehen, in welche sich bei der Bewegung der Walzen dünne

Schienchen legen, welche auf der unteren Seite der Leinwand festgeleimt sind. Diese Schienchen dienen dazu, um der Leinwand durch die Walzen eine genau bemessene Bewegung zu geben. An Stelle der Stifte in der Walze sind hier Holzklötzchen auf der oberen Fläche der Leinwand aufgeleimt. Im Uebrigen hat die Leinwandmaschine dieselbe Construction als die Trommelmaschine. Der Vortheil dieser Maschine besteht darin, daß die großen schwerfälligen unbequemen Walzen in Wegfall gebracht sind, daß man leicht größere Muster durch Verlängerung der Leinwand machen kann, daß die Leinwand durch die Musterklötzchen leicht mit einer andern gewechselt werden kann und daß man dieselben für späteren Gebrauch zurücklegen kann.

4) Die Jacquardmaschine.

Alle Stoffe, welche in der Weberei vorkommen, können mit der Jacqardmaschine gemacht, und alle Hilfsvorrichtungen können mit derselben verbunden werden. Mit dieser Maschine kann man sowohl die kleinsten, als auch die größten Muster weben; indem man die Kettenfädenzahl, welche zu einem Muster verwendet werden soll, bis auf 2000 und noch mehr steigern kann, ist man in der Schußfädenzahl zu einem Muster unbeschränkt. Diese Eigenschaften, nebst der einfachen aber sinnreichen Construction der Jacquardmaschine, wodurch dieselbe zuverlässig und ausdauernd ist, haben derselben überall, wo Weberei betrieben wird, Eingang verschafft, und dadurch die Zugvorrichtungen und Hebemaschinen verdrängt. Hauptsächlich ist noch hervorzuheben, daß die Arbeit mit den schwersten und schwierigsten Vorrichtungen, welche mit der Jacquardmaschine vorgerichtet werden, von einer Person besorgt wird,

während an dem Zugstuhl zwei Arbeiter nöthig waren. Das Eigenthümliche, wodurch sich die Jacquardmaschine gegen die früher gebräuchlichen Hebemaschinen auszeichnet, besteht darin, wie schon am Eingange des Artikels erwähnt wurde, daß man damit größere Muster sowohl in der Breite, als auch in der Länge machen kann. Das Erstere wird dadurch erzielt, daß die Platinen nicht in einer einzigen Reihe neben einander, sondern in mehreren dergleichen Reihen, je nach der Zahl der Platinen, hinter einander gestellt sind, wodurch der Raum, welchen dieselben einnehmen, im Verhältniß zur Anzahl der Platinen auf ein kleinlängliches Quadrat zusammengedrängt ist. Denn nimmt man zum Beispiel 400 Platinen an, wo es gar nicht möglich ist, dieselben neben einander in eine Reihe zu stellen, so nehmen diese bei der Jacquardmaschine einen Quadratraum von circa 15 Zoll Länge und 9 Zoll Breite ein. Das Letztere wird dadurch ermöglicht, daß die Züge zu den Schüssen, welche durch Aufhub der Platinen bewirkt werden, und die für jeden Zug nöthigen Platinen durch Pappblätter, in welche das Muster nach der Patrone durch Löcher eingetragen ist, regulirt werden. Da nun für jeden Zug oder für jeden Schuß 1 Blatt (Charte) gebraucht wird und diese Pappen mit Bindfaden so zusammengehängt sind, daß dieselben ein Band ohne Ende bilden, so kann man die Anzahl der Charten ohne Beschränkung so weit ausdehnen, als eben zu einem Muster gebraucht werden. Um die verschiedenen Vorrichtungen mit der Jacquardmaschine verständlich zu machen, ist es zuvor nöthig, die Einrichtung derselben zu erklären, so weit als es ohne Zeichnung möglich und so weit als es nöthig ist, um den Zusammenhang der Vorrichtungen zu verstehen.

Die Trage, worauf die Maschine feststeht, liegt quer über den Stuhl von einer Stuhlwand zur andern. Die Maschine ist auf die Trage so aufgestellt, daß ihre schmalen Seiten mit der Trage parallel laufen; es ist also eine schmale Seite dem Brustbaum und die andere dem Kettenbaum zugekehrt. Diese Trage mit der Maschine wird gewöhnlich so hoch als möglich gestellt, weil dadurch die Arbeit leichter geht und die Harnischkorden weniger leiden. Der niedrigste Theil der Maschine, welcher der Trage am nächsten liegt, ist der Maschinen- oder Platinenboden, welcher gewöhnlich noch einige Zoll über die oberste Karte der Trage liegt. In diesen Boden sind so viel Löcher gebohrt, als die Maschine Platinen oder Schwingen hat. Bei dem größten Theil dieser Maschinen sind in der Regel 50 Platinen in einer Reihe aufgestellt. In der Mitte dieser 50 Platinen ist ein leerer Raum von ½ Zoll. Gewöhnlich ist noch auf jeder Reihe 1 Platine mehr und ist also die Eintheilung der Platinen von vorn herein (vom Brustbaum) 26 Platinen in ¼zölligen Abständen, ½ Zoll Zwischenraum, und dann 25 Platinen in ¼zölligen Abständen. Bei einer 400r Maschine, womit eine Maschine mit 400 Platinen gemeint ist, sind dann 8 Reihen, bei einer 600r 12 Reihen à 50 Platinen aufgestellt u. s. f. Durch die Löcher im Maschinenboden gehen, wie in anderen Hebemaschinen, die Colle- oder Platinenschnüre, welche unten mit dem Harnisch und oben mit den Platinen verbunden sind. Die Platinen, welche senkrecht auf dem Boden stehen, mit den Breitseiten parallel neben einander, haben an ihrem oberen Ende Haken, welche nach der vordern Seite der Maschine, d. h. nach der linken breiten Seite gerichtet sind. Diese Platinen werden 6 bis 8

Zoll über dem Boden durch horizontal liegende Drahtstäbchen, genannt Nadeln, mit welchen sie in Verbindung stehen, in aufrechtstehender Stellung gehalten. Die Verbindung der Nadeln mit den Platinen ist so, daß letztere den Bewegungen der ersteren folgen müssen, ohne dadurch in in ihrem auf- und niedergehenden bestimmten Gang behindert zu sein. So wie bei einer 400r Maschine 8 Reihen Platinen hinter einander stehen, so liegen die 8 Reihen Nadeln in einem Raum von 2 ½ Zoll Höhe über einander und die oberste Nadel ist mit der ersten Platine von vorn herein, die zweite Nadel mit der zweiten Platine u. s. f., die unterste Nadel mit der hintersten Platine in Verbindung. Das vordere Ende der Nadel ist glatt abgeschliffen, das hintere Ende ist um- und eng und fest an die Nadel angebogen. Die vorderen Enden der Nadel gehen in regelmäßiger Vertheilung durch ein Bret, Nadelbret genannt, die hinteren Enden derselben liegen auf 8 über einander liegenden stärkeren Drahtstäbchen, welche, zu beiden Seiten in Holzklötzchen geschlagen, einen aufrechtstehenden Rost bilden. Das hintere Ende jeder Nadel ist noch mit einer Feder verbunden, durch welche die Nadel immer nach vorn gedrängt wird und die mit der Nadel in Verbindung stehende Platine genau in senkrechter Stellung hält. Man nennt den Theil der Maschine, in welchem die Nadeln mit den Federn in dem Rost liegen, Federkasten. Vor jeder Reihe Platinen und ½ Zoll unter den Haken geht eine auf die hohe Kante gerichtete Schiene, Messer genannt, vorbei; diese Messer sind mit ihren Enden in einem Gestell, Messerkasten genannt, befestigt. Dieser Messerkasten ist mit einem Hebel (Schwengel) verbunden, welcher direct durch eine Leine mit dem Trittschemel in Verbindung gesetzt ist. Würde

nun dieser Schemel niedergetreten, so würde der Schwengel den Messerkasten und mit diesem zugleich alle 400 Platinen heben. Um nun diese Platinen für jeden Zug oder Schuß so zu regeln, daß nur die Platinen gehoben werden, welche nöthig sind, um den auf jeden Schuß fallenden Mustertheil hervorzubringen, werden die vorderen Enden der Nadeln, welche $1/2$ bis $3/4$ Zoll aus dem Nadelbret hervorstehen, durch die Musterpappen auf folgende Weise regulirt: Genau in derselben Lage wie das Nadelbret liegt vor demselben in einem Gestell (Lade), welches sich perpenticular bewegen läßt, ein viereckiger Klotz (Cylinder), $2\,1/2$ Zoll breit und hoch, und so lang als das Nadelbret. Dieser Cylinder hat auf jeder Fläche so viel Löcher, als Nadeln im Nadelbret, und sind dieselben genau in der Theilung wie das Nadelbret, gewöhnlich $3/16$ Zoll stark und circa $1/2$ Zoll tief gebohrt. Dieser Cylinder würde nun noch keine Bewegung auf die Nadeln ausüben, denn bewegt man ihn gegen dieselben, so werden diese in die Löcher des Cylinders eindringen und in ihrer Stellung bleiben. Um nun die für jeden Zug nöthige verschiedenartige Hebung der Platinen hervorzubringen, legt sich auf die Fläche des Cylinders, welche mit den Nadeln in Berührung kommen soll, ein Pappenstreifen (Charte) genau in der Größe wie die Fläche des Cylinders, in welchen Löcher in der Theilung des Cylinders und Nadelbrets nach der Patrone eingeschlagen sind. Wenn nun der Cylinder mit der Charte gegen das Nadelbret bewegt wird, so werden die Nadeln, welche auf Stellen stoßen, wo keine Löcher sind, zurückgedrängt und mit diesen die Platinen. Die Nadeln, welche Löcher finden, bleiben mit den dazu gehörenden Platinen in ihrer Stellung, und werden letztere, wenn der Messerkasten

von dem Schwengel gehoben, von den Messern erfaßt und mit in die Höhe gezogen, wo hingegen die Messer vor den Platinen, welche zurückgedrängt sind, vorbeigehen und letztere stehen lassen. Noch ist zu erwähnen, daß die Lade, worin der Cylinder, mit dem Zapfen in Lagern ruht, welche in das unterste Ende derselben eingesetzt sind. An den obersten Enden der Lade sind an beiden Außenseiten Oesen eingesetzt, in welchen die Enden von Schrauben, die in das Gestell der Maschine fest eingeschraubt sind, lose stecken. Dadurch ist es möglich, daß sich die Lade mit dem Cylinder hin und her bewegen läßt. Mitten im obern Theil der Lade ist ein eiserner Bügel in Form eines S angebracht, worin an der inneren Seite eine eiserne Rolle liegt, die an einer Spindel steckt, welche fest an das Gestell des Messerkastens angebracht ist. Der Cylinder hat noch an der vordern Seite ein eisernes Gestell (die Laterne), wodurch auf jede der 4 Ecken desselben ein 1 Zoll langer Drahtstift von Bleistiftsstärke zu liegen kommt. Oben auf diese Laterne drückt vermittelst einer Spiralfeder ein Theil, welcher diese Form ⊥ hat, wodurch der Cylinder eine bestimmte Lage bekommt. Ueber und unter der Laterne liegt noch eine eiserne Schiene von circa 9 Zoll Länge, welche einen Haken auf der hohen Kante bildet und mit dem Ende an das Maschinengestell durch eine Schraube festgehalten wird, sodaß sich diese Schienen um die Schraube bewegen lassen. Diese beiden Haken sind mit den vordern Enden durch eine Schnur verbunden, welche oben am Gestell über eine Rolle und dann so weit niedergeht, daß der Weber das Ende derselben bequem erlangen kann.

Die Bewegung und Wirkung der Maschine ist nun folgende: Sobald durch das Niedertreten des Trittschemels

der Schwengel den Messerkasten und die betreffenden Platinen hebt, geht gleichzeitig die Spindel, woran die Rolle steckt, welche im S liegt, mit aufwärts. Dadurch wird die Lade in eine von den Nadeln abgehende Bewegung gebracht, wodurch der Cylinder mit der darauf liegenden Charte durch den oberhalb der Laterne liegenden Haken $^1/_4$ gedreht und den Nadeln gegenüber eine andere Fläche des Cylinders nebst Charte gebracht wird. Wird dann der Trittschemel, nachdem der Einschuß erfolgt ist, losgelassen, so fällt der Messerkasten mit den an den Messern hängenden Platinen in seine ursprüngliche Lage zurück, und weil dadurch der Cylinder mit der Charte gegen die Nadeln gedrückt wird, bewirkt letztere die Stellung der Platinen, welche zum folgenden Aufhub oder Zug erforderlich sind. Sobald der Messerkasten in seine ursprüngliche Lage gelangt ist, kann der nächste Zug und somit der Einschuß erfolgen. Um es zu ermöglichen, einen Zug zu repetiren, z. B. wenn der Schuß gerissen ist, braucht man nur die Schnur, welche mit den Haken verbunden ist, zu ziehen und den Tritt niederzutreten, wodurch der obere Haken gegen die Laterne unthätig, der niedere hingegen thätig wird, und dadurch sich der Cylinder mit den schon durchgegangenen Charten rückwärts dreht und die zuvor gemachten Züge wiederholt werden können. Hinsichtlich der Bauart der Jacquardmaschine giebt es verschiedene Abweichungen, welchen sämmtlich das ursprüngliche System zu Grunde liegt.

Hinsichtlich der Reihenfolge der Platinen sei bemerkt: Die erste Reihe Platinen, welche der Laterne am nächsten steht, nennt man gewöhnlich die Reserve-Reihe, welche, wenn sie nicht zu Leisten oder Hebeschäften, zur Wechsel- oder Brochirlade &c. benutzt wird, außer Thätigkeit bleibt und

überhaupt nicht mit gezählt wird. Die Reihe, welche der Reserve-Reihe folgt, gilt für die erste, und die Platine, welche auf dieser Reihe dem Nadelbret am nächsten steht, oder die vorderste, für die erste Platine. Dann ist die Reihenfolge immer von links nach rechts, wie hier angegeben:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.
17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24.

u. s. f. bis zur 400. Platine, welche auf der 50. oder hintersten Reihe rechts die letzte Platine ist.

XII. Abschnitt.

Die Vorrichtungen mit der Jacquardmaschine.

Die Vorrichtungen der Jacquardmaschine bestehen in den verschiedenartig eingerichteten Harnisch- und den verschiedenartigen Einrichtungen von Vorderschäften, welche oft gleichzeitig mit in Anwendung kommen. In der Einrichtung des Harnisch finden dieselben Abweichungen statt, wie bei der Einrichtung im Geschirre mit Schäften, z. B. gerade durch, auf Spitz rc. und sollen deshalb die hauptsächlichsten Vorrichtungen in Folgendem erklärt werden.

1) Harnisch gerade durch.

Um einen Harnisch vorrichten zu können, muß man zuvor die Breite und Höhe des Harnisch nebst der Platinenzahl der Maschine wissen. Beispielsweise wird nun in Folgendem angenommen, der Harnisch soll 12 Gang hoch, 25 Zoll

breit, mit einer 400r Maschine vorgerichtet werden. Bei 12 Gang Höhe sind auf 25 Zoll 2000 Fäden. Ein Muster soll 400 Fäden haben, folglich kommen über die Breite 5 Muster. So viel Muster über die Breite sind, so viel Schnuren oder Korden müssen dann an jede Platine kommen. Demnächst wird das Harnischbret festgestellt. Dasselbe richtet man auf die Stelle zwischen dem Brustbaum und der Schwingstange; wo bei der Contremarsch-Vorrichtung das Geschirr steht, über den Brustbaum, oder wenn man sich die angespannte Kette denkt, 12 bis 16 Zoll hoch, genau in die Mitte der Breite des Stuhls. Das Harnischbret muß bei dieser Vorrichtung auf folgende Weise eingerichtet sein. Der Harnisch soll 25 Zoll breit werden, auf diese 25 Zoll sollen 5 Muster à 400 Fäden kommen; folglich muß das Harnischbret auf 25 Zoll Breite 5mal 400 Löcher haben. Hiernach wird jedes Muster 5 Zoll breit, also müssen auf diese Breite 400 Löcher kommen. Wenn nun, wie schon früher erwähnt wurde, 20 Löcher in einer Reihe hinter einander gebohrt sind, so kommen auf ein Muster 20 Reihen der Breite nach, folglich sind über die ganze Breite 5 × 20 Reihen à 20 Löcher, oder im Ganzen sind 2000 Löcher im Harnischbret. Dann stellt man die Jacquardmaschine fest und so hoch, als es der Raum erlaubt, sodaß der Mittelpunkt derselben und der des Harnischbrets genau in einer senkrechten Linie steht, und die schmale Seite, wo die Haken zum Cylinderwenden sich befinden, nach vorn gerichtet ist. Hiernach mißt man vom Ende der Platinen-Schnuren bis unter das Harnischbret 6 bis 8 Zoll und berücksichtigt dabei sowohl die am schrägsten liegenden, als auch die minder schräg liegenden Linien, wonach die Korden geschnitten werden. Nun

steckt man 400 Oesen oder Ringe an einen Stab oder an eine straffgespannte stärkere Schnur, worauf dann an jede Oese oder jeden Ring 5 Harnischkorden angeschlungen werden. Nach diesen steckt man an 8 Drahtstäbchen an jedes 50 Ringe nebst den Korden und befestiget die Stäbchen 6 bis 8 Zoll unter den Maschinenboden in zwei an den inneren Seiten der Trage angenagelten Bretchen. Hierauf knüpft man an jede Platinen-Schnur einen Ring, so daß alle Schnuren gleichmäßig straff sind. Nachdem die Ringe angeschnürt sind, theilt man im Harnischbret durch Zeichen die Muster ab, hier jedesmal 400 Löcher. Die folgende Arbeit ist nun, die Korden in das Harnischbret einzuziehen, oder, wie man gewöhnlich sagt, das Harnischbret einlesen. Zu diesem Behuf stellt man sich entweder vor oder hinter das Harnischbret, je nachdem man es am passendsten findet und sucht von der am entferntesten liegenden Platinenreihe, also von seinem Standpunkte aus gezählt, die hinterste oder 50. Reihe, und davon wieder die zur rechten Hand stehende erste Platine. Die 5 Korden, welche am Ringe dieser Platine sind, werden jede einzeln in das erste Loch eines jeden Musters des Harnischbrets gesteckt. Das erste Loch ist dasjenige, welches bei jeder der angezeichneten 5 Abtheilungen oder Muster von mir am entferntesten zur linken Hand ist. Also liegen diese 5 Löcher, von jedem Muster das erste, von meinem Standpunkte aus gezählt in der 20. Reihe im Harnischbret. Sind die ersten 5 Korden eingelesen, so nimmt man auf der 50. Reihe die von rechts nach links folgende 2. Platinenschnur und steckt die 5 Korden jede einzeln in das zweite Loch eines jeden Musters; dieses ist das nächst dem ersten nach mir zu folgende, also auf der 19. Reihe.

Dann nimmt man auf der 50. Reihe, von rechts nach links folgend, den Ring an der 3. Platinenschnur und steckt von den Korden in jedes Muster eine in das nächst dem 2. nach mir zu gelegene 3. Loch, also auf der 18. Reihe. Dann nimmt man auf der 50. Reihe den 4. Ring und steckt die Korden in das 4. Loch der 17. Reihe. Dann fährt man fort, den 5., 6., 7. und 8. Ring in der Reihenfolge mit den Korden in das Harnischbret einzuziehen, und nimmt dann zum 9. Loch die Korden vom 1. Ring rechts auf der 49. Reihe und geht der Reihenfolge nach wie bei den 8 Ringen auf der 50. Reihe. Ist im Harnischbret eine Reihe von 20 Löchern eingelesen, so nimmt man zur 21. Korde, dem 1. Loch nach rechts folgend, das erste Loch auf der 20. Reihe; die 22. Korde kommt dann in die 19. Reihe. Nach den hier angegebenen Regeln fährt man dann fort einzulesen bis zum letzten Ring, welcher dann links am nächsten ist. Im Harnischbret kommt die letzte Korde in das in jedem Muster mir am nächsten liegende Loch rechts. Nach dem Einlesen des Harnischbrets folgt das Harnischanschnüren, das darin besteht, daß an jede Korde eine Hälfte nebst Gewicht auf folgende Weise angeknüpft wird. Zuerst zieht man eine waagerechte Schnur von der oberen Kante des Brustbaums unter die niedere Kante der Schwungstange und befestiget dieselbe. Nach dieser Schnur befestiget man ein waagerecht liegendes Gestell von Latten in der Richtung des Harnischbrets, welches über die Breite des Stuhles geht, und wovon der lichte Raum zwischen der vordersten und hintersten Latte so tief als das Harnischbret sein muß, hier 5 bis 7 Zoll. Von diesen beiden Latten müssen die niederen Kanten 1½ Zoll unter der vom Brustbaum zur Schwingstange waage=

recht befestigten Schnur liegen. Dann steckt man so viel Hälften mit ihren Gewichten, als Korden in einer Reihe des Harnischbrets sind (hier 20), mit den Augen, Häuschen oder Ringeln an einen schwachen Draht oder Stricknadel und knüpft dann ganz gleichmäßig, nachdem zuvor der Draht unten an den niederen Kanten der Latten befestiget ist, an jede einzelne Korde von der ersten Reihe eine Hälfte. Nachdem die überflüssigen Enden von den Korden abgeschnitten sind, zieht man den Draht aus den Hälften heraus und verfährt bei den nächstfolgenden Reihen wie zuvor, bis der ganze Harnisch angeschnürt ist. Ein anderes Verfahren beim Harnischanschnüren besteht darin, daß man zuerst an jede Korde eine Hälfte nebst Gewicht durch eine sich leicht aufziehende Schleife anhängt und dann, wenn alle Korden Hälften haben, letztere egalisirt oder gleichknüpft. Dies geschieht ebenfalls durch das vorhin erwähnte Anschnür-Gestell, indem man über die Latten durch leichte Gewichte einen Faden spannt, wonach dann die Hälften, indem man die Häuschen, Augen oder Ringel in die Höhe des über die Latten gespannten Fadens richtet, fest angeknüpft werden. Bei dieser Art des Harnischanschnürens ist darauf zu achten, daß die obersten Kanten von den Schnürlatten 1½ Zoll unter die vom Brustbaum zur Schwingstange gezogene Schnur zu stehen kommen. Nachdem sämmtliche Korden angeschnürt und die Schnürlatten beseitiget sind, werden sämmtliche Hälften in's Kreuz gelesen, indem man dieselben zwischen zwei Schienen steckt, wie bei der Kette die Kettenfäden. Hierbei ist darauf zu achten, daß, wenn ich z. B. im Stuhle sitze, die hinterste Hälfte, im Harnisch zur linken Hand, die erste ist, und die Reihenfolge dann die ist, wie bei dem Einlesen des Harnisch-

brets. Wenn der Harnisch in's Kreuz gelesen ist, so folgt dann das Reihen, und nächstdem das Blattstechen, Anlängern ꝛc., wie bei anderen Vorrichtungen. In der Ausführung der Harnisch-Vorrichtungen giebt es verschiedene Abweichungen, wovon noch einige mit erwähnt werden sollen, z. B. richtet man den Harnisch außerhalb des Webstuhls in eigens dazu eingerichteten Gestellen vor und knüpft oder hängt denselben gleich fertig an die Platinen-Schnüre oder in die Platinen. Auch steckt man die Hälften, welche zu einem Harnisch kommen, zusammen an einen Stab und reiht die Kette ein. Darauf wird die Kette angespannt, und nachdem man sämmtliche Platinen 1½ Zoll hoch gestellt und den Stab aus den Hälften gezogen hat, schnürt man dieselben an die Korden der Reihenfolge nach, wie sie eingereiht sind.

Auch im Einlesen des Harnischbrets giebt es verschiedene Abweichungen: indem z. B. in der hier angegebenen Regel die Korden von links nach rechts folgend in das Harnischbret eingelesen werden, wird dasselbe auch in umgekehrter Weise von rechts nach links gemacht. Hierbei sei nur bemerkt, daß nach ersterer Art, wenn die rechte Seite vom Stoffe im Stuhle obenauf ist, das Muster genau in die Richtung fällt, wie dasselbe auf den Musterbogen gezeichnet ist, während dasselbe bei dem zweiten Fall umgekehrt erscheint, so als wenn man den Musterbogen von rechts nach links umwendet und das gezeichnete Muster gegen das Licht sieht.

In Vorhergehendem ist die Handarbeit, wie sie der Reihe nach bei einer Harnisch-Vorrichtung auf einander folgt, erklärt worden. Es ist nicht gut möglich, die verschiedenen Handgriffe und Vortheile bei dieser, sowie auch bei anderen Arbeiten, welche man sich nur durch Praxis aneignen kann,

schriftlich verständlich zu machen. Deshalb sind auch in vorhergehenden und in folgenden Erklärungen nur hauptsächlich die Regeln angegeben, nach welchen ein Harnisch vorgerichtet sein muß.

2) Auf Spitz.

Daß man mit Spitz-Vorrichtungen nur symetrische Muster machen kann, ist schon früher bei Erklärung der Spitz-Vorrichtungen auf Schäfte erklärt worden. Einen Harnisch auf Spitz richtet man deshalb vor, um im Verhältniß zur Platinenzahl größere Muster zu erzielen. Richtet man z. B. eine 400er Maschine auf Spitz vor, so kann man damit ein Muster von 798 Fäden machen. Wenn nun mit dieser Maschine ein Harnisch von 30 Zoll Breite und 12 Gang Höhe vorgerichtet werden soll, so kommen auf diese Breite 2400 Fäden. Ein Muster hat 798 Fäden, also kommen über die Breite 3 Muster und 6 Fäden. Da die erste und letzte Platine, welche die Spitze bilden, in jedem Muster nur einmal vorkommen, so kommen auf diese Platinen nur $1/2$ soviel Faden als auf die andern.

Es kommen also zum Harnisch:

398	Platinen	à 6	= 2388	Korden
2	=	à 3	= 6	=
			2394	Korden,

demnach fehlen noch 6 Korden. Diese 6 und noch andere zur Leiste nöthigen Korden vertheilt man auf die vorderste Platinen-Reihe, Reserve-Platinen genannt.

Das Harnischbret wird auf folgende Weise eingelesen. Zuerst bezeichnet man die zu jedem Muster nöthigen 798 Löcher. Da die Anzahl Löcher, welche in einer Längenreihe

im Harnischbret gebohrt sind, 20 ist, folglich in 798 nicht aufgeht, so rechnet man noch 2 Löcher dazu und nimmt 40 Reihen, deshalb, damit die Korden in einem Muster wie im andern in dieselben Reihen fallen. Die mehr gerechneten 2 Löcher läßt man am Anfang oder Ende der Muster leer. Man kann auch an alle Platinen 6 Korden hängen, wodurch dann 2400 Korden zusammen kommen und alle Löcher im Harnischbret voll werden; bei diesem Fall läßt man dann beim Reihen in jeder Spitze 1 Hälfte leer.

Sitzt man zum Harnischbreteinlesen im Stuhl, wie beim Weben, so nimmt man von der 50. Platine auf der 8. Reihe, oder von der 400. Platine die 3 Korden und steckt jede einzeln in das erste Loch der 3 bezeichneten Muster, auf der hintersten oder 20. Reihe links das erste. Von den 6 Korden der folgenden Platine, die 399., kommt in jedem Muster 1 Korde in das der ersten Korde am nächsten von außen nach innen folgende Loch auf der 19. Reihe und 1 Korde in das von innen nach außen folgende Loch. Es kommen also 3 Korden in 3 Löcher auf der 19. Reihe und 3 Korden in 3 Löcher in der ersten oder vordersten Reihe des Harnischbretes. Von den Korden der nächsten Platine, der 398., kommen 3 Korden in die 18. Reihe und 3 Korden in die 2. Reihe. Es wird also von jedem Ring in jedes Muster 1 Korde in der Reihenfolge von außen nach innen und 1 Korde in der Reihefolge von innen nach außen, von der ersten Spitzkorde ausgehend, in das Harnischbret eingelesen, bis zur 1. Platine, dessen 3 Spitzkorden nach beiden Seiten hin die Korden von der 2. Platine folgen.

Das Harnisch-Anschnüren, in's Kreuz lesen, Reihen ꝛc. ist wie bei voriger Vorrichtung.

3) Mit Vorder-Schäften.

Um möglichst große Muster zu erzielen, wie sie hauptsächlich in der Damast-Weberei vorkommen, bedient man sich folgender Vorrichtung: Wollte man z. B. einen Stoff von der Breite und Höhe und derselben Maschine wie in vorhergehender Spitz-Vorrichtung machen, wo 2400 Fäden über die Breite sind, und die ganze Breite des Stoffes sollte aus einem Muster bestehen, so wird das Harnischbret auf folgende Art eingelesen: Man nimmt die 6 Korden vom 400sten Ringe und zieht dieselben in die ersten 6 Löcher links im Harnischbret, von außen nach innen folgend, also in der 20., 19., 18., 17., 16. und 15. Reihe, die 6 Korden von dem 399. Ring zieht man in die nach innen nächstfolgenden 6 Löcher, also in der 14., 13., 12., 11., 10. und 9. Reihe, die 6 Korden vom 398. Ring werden in folgende 6 Löcher gezogen, also in die 8., 7 , 6., 5., 4. und 3. Reihe, die 6 Korden vom 397. Ring kommen in die nächstfolgenden 6 Löcher in der 2., 1. und in der zweiten Längenreihe in der 20., 19., 18. und 17. Reihe. Nach dieser Reihenfolge werden alle 2400 Korden, welche an die 400 Ringe geschlungen sind, eingelesen, so daß die 6 Korden von der 1. Platine in die letzten 6 Löcher rechter Hand des Harnischbretes kommen.

Wenn dieser Harnisch eingereiht ist, so würden bei jedem Platinenhub 6 nebeneinander liegende Kettenfäden gehoben und es würde auf diese Weise kein brauchbarer Stoff zu weben sein. Um nun zu bewirken, daß die Kettenfäden wie bei andern Vorrichtungen einzeln nebeneinander binden, werden die Kettenfäden noch in ein Vorder-Geschirr oder Vorder-Zeug eingereiht. Dieser Vorder-Zeug besteht aus so viel Schäften, als zur Bindung nöthig sind, welche den Stoff bilden soll und wird zwischen dem Blatt und

dem Harnisch, vom letzteren ohngefähr 10 bis 12" entfernt, eingehängt. Dieser Stoff soll aus 5bindigem Atlas bestehen; also werden 5 Schäfte zum Vorder-Zeug genommen. Man nimmt deshalb nur 5, nicht 10, um den Raum zu sparen, damit man nicht nöthig hat, den Harnisch zu weit hinauszurücken und das Fach sehr hoch zu treten. Die Augen oder Häuschen der Hälften im Vorder-Zeug sind 3 bis 3½" hoch und der Zeug ist so aufgehängt, daß die Kettenfäden, wenn der Harnisch in Ruhe steht, im Häuschen unten aufliegen und wenn der Harnisch aufgetreten ist, daß die gehobenen Kettenfäden im Häuschen oben antreffen. Oder der Zeug muß so aufgehängt sein, daß, wenn der Harnisch aufgetreten wird, die Kettenfäden ohne Behinderung das Fach bilden können. Vorgerichtet und angeschnürt wird der Vorder-Zeug auf Contremarsch und bekommt hier 5 Schemeln, da dieselben mit einem Fuß getreten werden. Die Anschnürung des Contremarsches muß so gemacht werden, daß bei jedem Tritt ein Schaft auf- und ein Schaft niedergeht, damit, wenn der Harnisch aufgetreten ist, bei jedem Contremarsch-Tritt jedesmal der 5. Faden aus dem Niederfach in das Oberfach gehoben und jedesmal der 5. Faden aus dem Oberfach in das Niederfach gezogen wird. Aus dem hier Gesagten geht hervor, daß bei jedem Tritt 3 Schäfte stehen bleiben; sie werden also weder auf- noch niedergezogen; damit nun ein Schaft von dem andern nicht mitgenommen wird, ist an jedem langen Querschemel ein Gewicht angehängt, welches den Schaft in seiner gegebenen Stellung hält. Die Arbeit mit dieser Vorrichtung ist nun folgende: Zuerst wird der Maschinentritt niedergetreten und festgehalten, entweder mit dem Fuße selbst, oder derselbe wird angehängt, dann

werden 6 Schuß mit 6 Contremarsch-Tritten gemacht, worauf der Maschinentritt losgelassen wird, und nachdem derselbe wieder niedergetreten ist und das Harnischfach offen ist, werden wieder 6 Schuß mittelst der folgenden Contremarsch-Tritte gethan und die Arbeit auf diese angegebene Weise fortgesetzt. Die ganze Wirkung dieser Vorrichtung ist die, daß durch den Harnisch die Figur ohne alle Bindung gehoben und die Bindung sowohl im Grund, als in der Figur durch den Contremarsch bewirkt wird. Bei der zuvor angegebenen Art des Webens ist angenommen, daß die Ketten- und Schußfäden gleiche Stärke haben und daß im Schuß auf 1″ eben so viel Fäden kommen, als in der Kette, sonst würde das Muster seine Proportionen verlieren. Ist das Verhältniß von Kette und Schuß nicht gleich, so macht man auf jeden Maschinentritt entweder mehr oder weniger Schüsse, um die Proportion des Musters zu erhalten.

Die Anschnürung des Contremarsches, wie sie bei dem hier erwähnten Vorder-Zeug geschieht, nennt man rabattirende Schnürung und wird auf der Patrone durch einen Punkt der Aufzug und durch ein Kreuz der Niederzug der Schäfte angegeben.

Um Anleitung zu geben, wie dergleichen Schnürungen gemacht werden, sind hier einige der gangbarsten Atlasbindungen verzeichnet.

Die obere Zahl giebt den Tritt an, von den unteren giebt die stärkere den Schaft an, welcher aufgeht, die schwächere den Schaft, welcher niedergeht.

5bindiger Atlas: $\frac{1.}{\mathbf{1.}\ 2.}$ $\frac{2.}{\mathbf{3.}\ 4.}$ $\frac{3.}{\mathbf{5.}\ 1.}$ $\frac{4.}{\mathbf{2.}\ 3.}$ $\frac{5.}{\mathbf{4.}\ 5.}$

8bindiger Atlas:	$\frac{1.}{1.\ 5.}$	$\frac{2.}{4.\ 8.}$	$\frac{3.}{7.\ 3.}$	$\frac{4.}{2.\ 6.}$	$\frac{5.}{5.\ 1.}$	$\frac{6.}{8.\ 4.}$
	$\frac{7.}{3.\ 7.}$	$\frac{8.}{6.\ 2.}$				
10bindiger Atlas:	$\frac{1.}{1.\ 6.}$	$\frac{2.}{4.\ 9.}$	$\frac{3.}{7.\ 2.}$	$\frac{4.}{10.\ 5.}$	$\frac{5.}{3.\ 8.}$	$\frac{6.}{6.\ 1.}$
	$\frac{7.}{9.\ 4.}$	$\frac{8.}{2.\ 7.}$	$\frac{9.}{5.\ 10.}$	$\frac{10.}{8.\ 3.}$		
12bindiger Atlas:	$\frac{1.}{1.\ 7.}$	$\frac{2.}{6.\ 12.}$	$\frac{3.}{11.\ 5.}$	$\frac{4.}{4.\ 10.}$	$\frac{5.}{9.\ 3.}$	$\frac{6.}{2.\ 8.}$
	$\frac{7.}{7.\ 1.}$	$\frac{8.}{12.\ 6.}$	$\frac{9.}{5.\ 11.}$	$\frac{10.}{10.\ 4.}$	$\frac{11.}{3.\ 9.}$	$\frac{12.}{8.\ 2.}$

Daß die Contouren der Figuren bei derartiger Vorrichtung, wie die eben erklärte, nicht so korrekt ausfallen können geht daraus hervor, weil dieselben durch Zu- oder Abnahme von 6 nebeneinander liegenden Ketten- oder Schußfäden gebildet werden und dadurch immer zackig ausfallen. Um dieses zu vermeiden, muß man entweder eine Maschine mit größerer Platinenzahl nehmen, oder macht die Vorrichtung auf Spitz, wodurch dann nicht soviel Fäden von einer Platine nebeneinander zu liegen kommen. Z. B. es soll vorige Vorrichtung auf Spitz vorgerichtet werden, so würde das Harnischbret auf folgende Weise eingelesen.

Das Harnischbret hat 2400 Löcher, diese sind über die Breite desselben in 120 Reihen vertheilt und jede Reihe hat in der Richtung der Länge des Stuhls 20 Löcher. Da nun der ganze Harnisch auf ein Spitzmuster eingelesen werden soll, so kommen die Spitzkorden mitten in's Harnischbret.

Will man mit den Spitzkorden anfangen einzulesen, so stellt man sich hinter das Harnischbret und nimmt von der ersten Platine zwei Korden, wovon eine in das letzte Loch

der 60. Reihe und eine in das erste Loch der 61. Reihe gesteckt wird. Von der 2. Platine kommen 3 Korden in die dem ersten Loch folgenden 3 Löcher der 60. Reihe und 3 Korden in die dem ersten Loch folgenden 3 Löcher der 61. Reihe. Es werden also von jedem Ring 3 Korden links von den Spitz-Korden in der Reihenfolge von außen nach innen und 3 Korden zur rechten Seite der Spitz-Korden von innen nach außen der Reihenfolge nach eingelesen. Von dem 400. Ring kommen dann 3 Korden in die letzten 3 Löcher links und 3 Korden in die letzten 3 Löcher rechts in's Harnischbret. Da von dem Ring, welcher die Spitze bildet, nur 2 Korden genommen sind, folglich 4 Löcher im Harnischbret leer bleiben, so kann man dieselben entweder in der Mitte oder zu beiden Seiten des Harnischbretes liegen lassen; es würden dann im letztern Fall die letzten Korden nicht in die letzten Löcher kommen, sondern es würden noch an beiden Seiten des Harnischbretes 2 Löcher leer bleiben. Die übrigen Arbeiten und Einrichtungen nach dem Harnischbreteinlesen sind dieselben wie bei voriger Vorrichtung mit Vorder-Zeug. Auch die Arbeit wird wie in voriger betrieben, nur daß hier, bei gleichem Ketten- und Schußmaterial, zu jedem Maschinenhub 3 Schuß mit dem Contremarsch gethan werden. Bei diesen Spitz-Vorrichtungen kommt es oft vor, wenn die Jacquard-Karten einmal vorwärts durchgearbeitet sind, daß dieselben noch einmal rückwärts durchgearbeitet werden, wodurch das Schußmuster nochmals, jedoch in verkehrter Stellung, erscheint und diese beiden gewebten Theile zusammen ein ganzes Muster bilden. Diese Art Muster kommt gewöhnlich in Decken oder Tüchern vor.

Tafel 1.

Fig. 1.

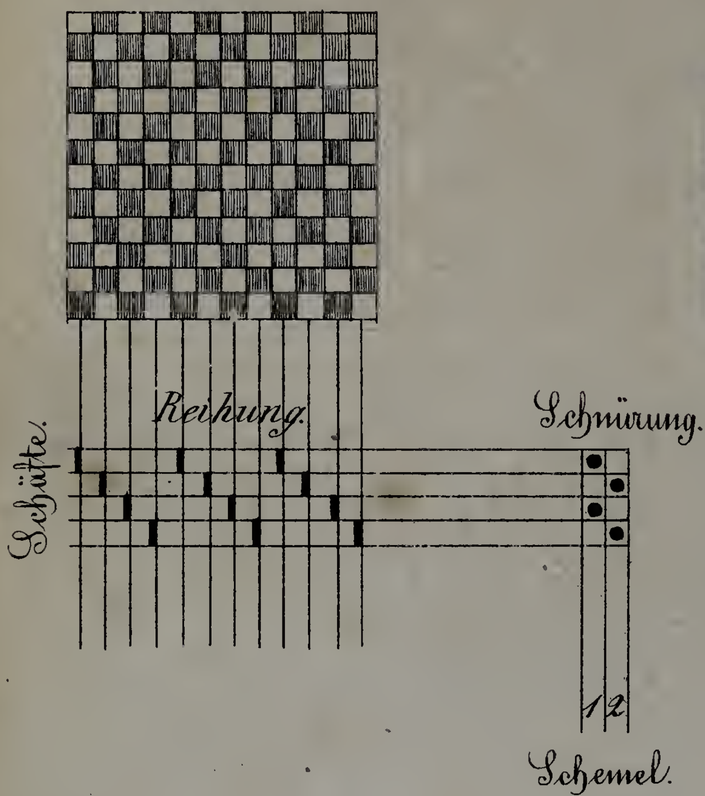


Fig. 2.

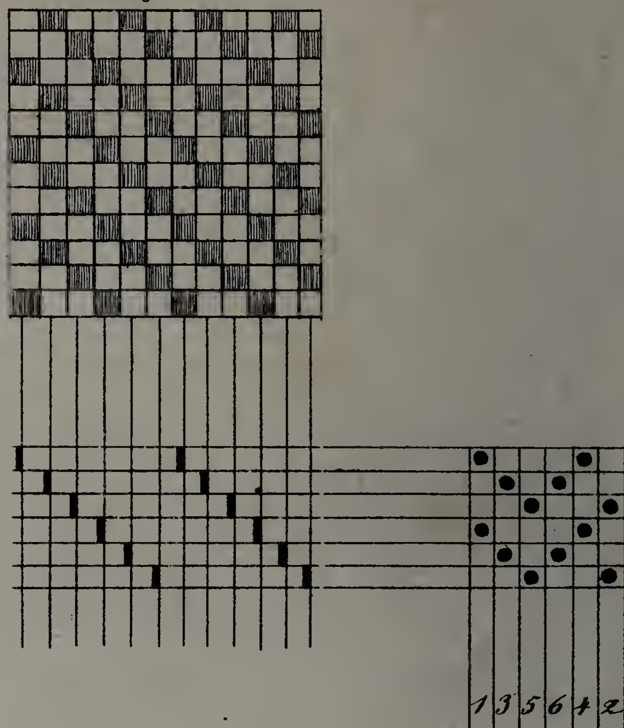


Fig. 3.

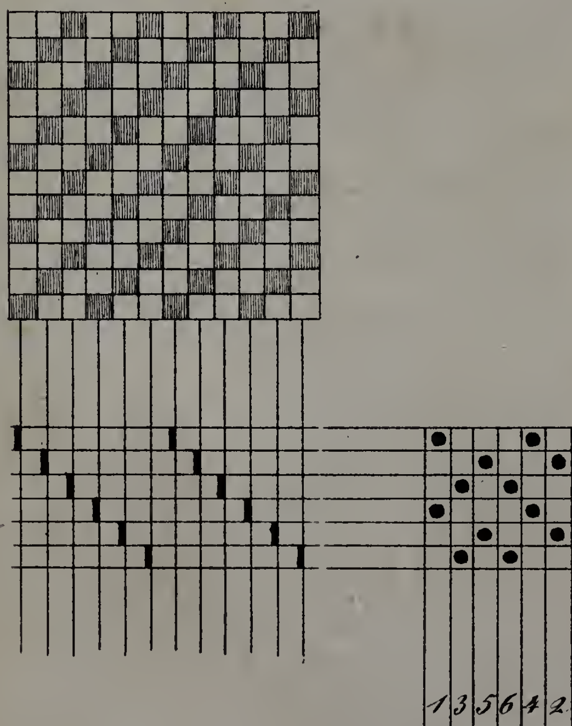
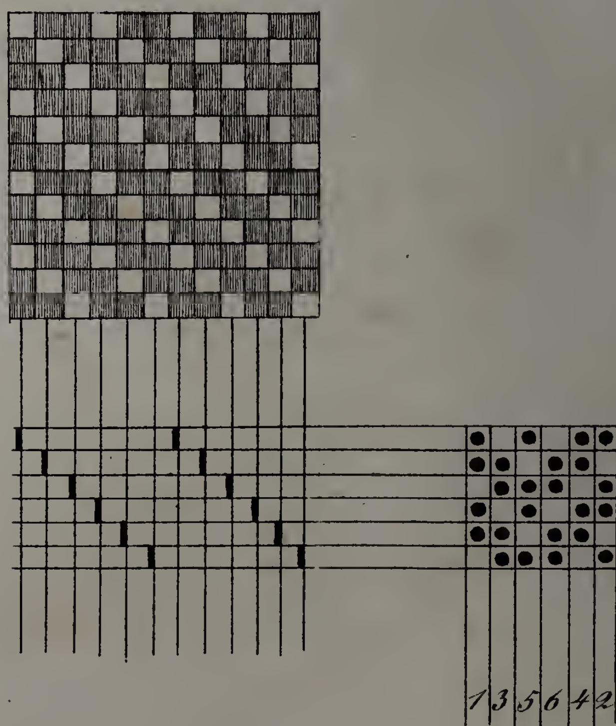


Fig. 4.



Tafel 2.

Fig. 1.

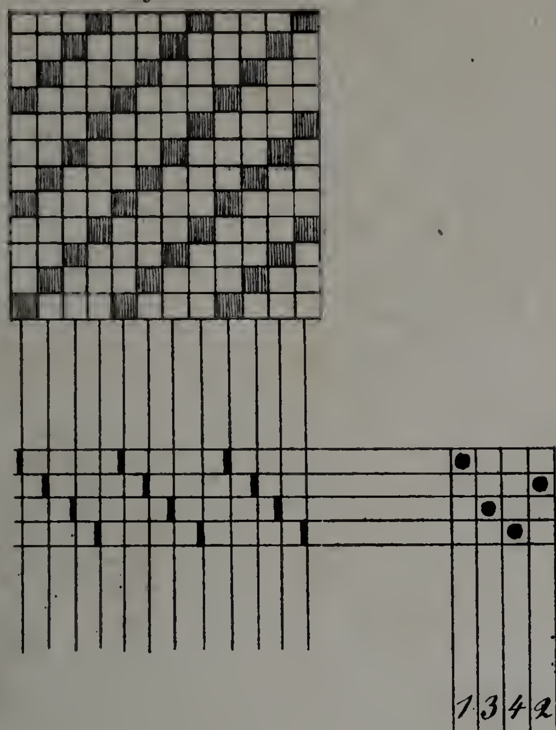


Fig. 2.

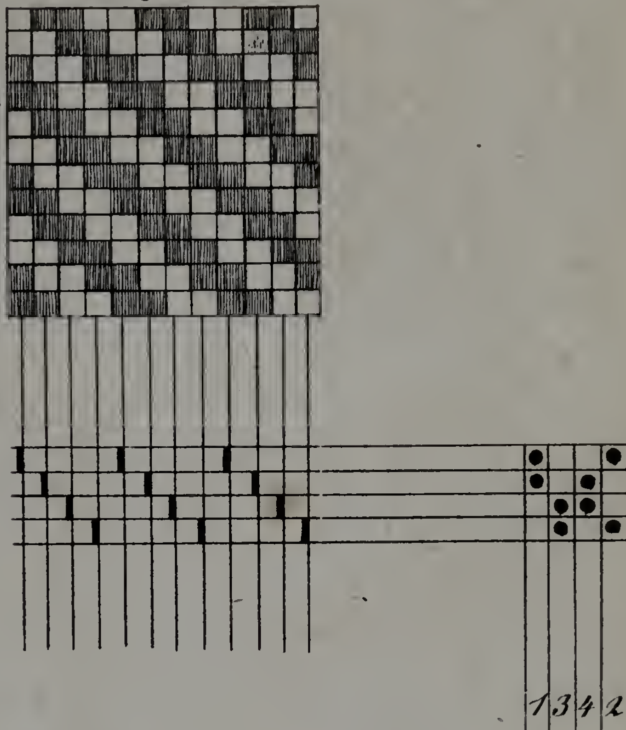


Fig. 3.

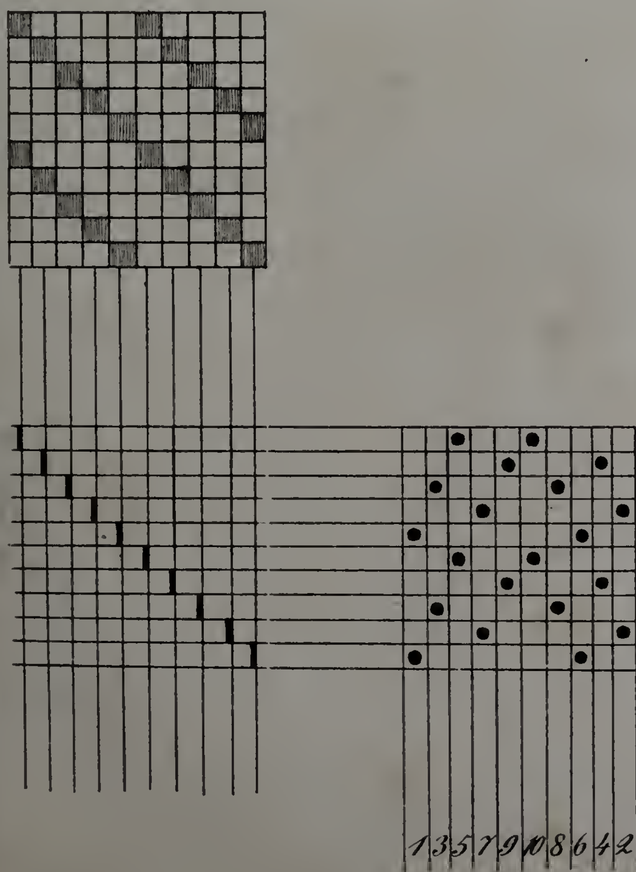
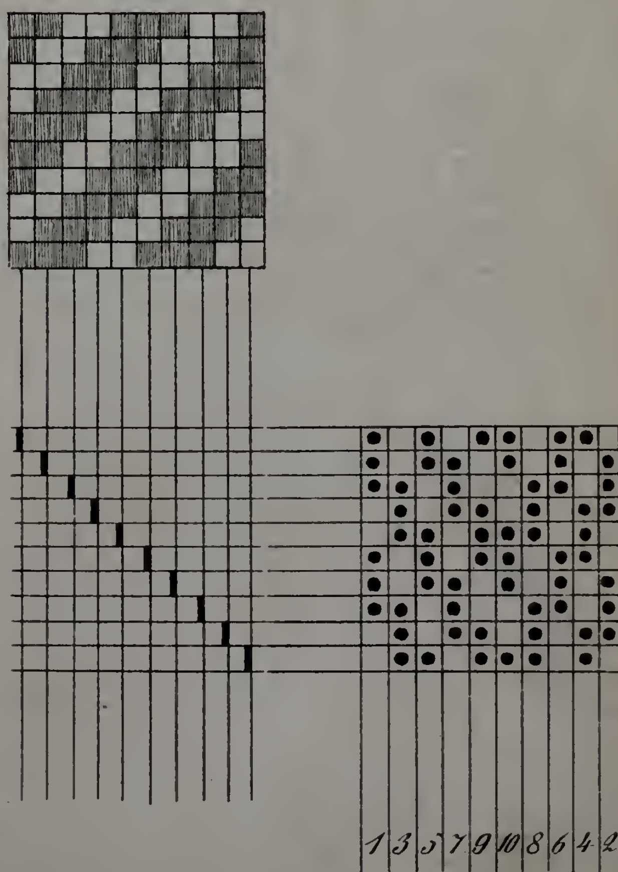


Fig. 4.



Tafel 3.

Fig. 1.

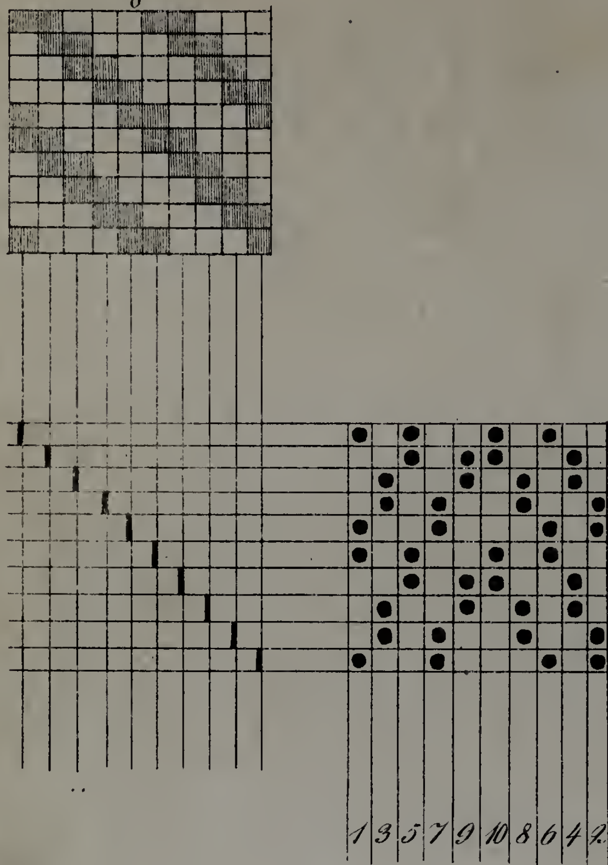


Fig. 2.

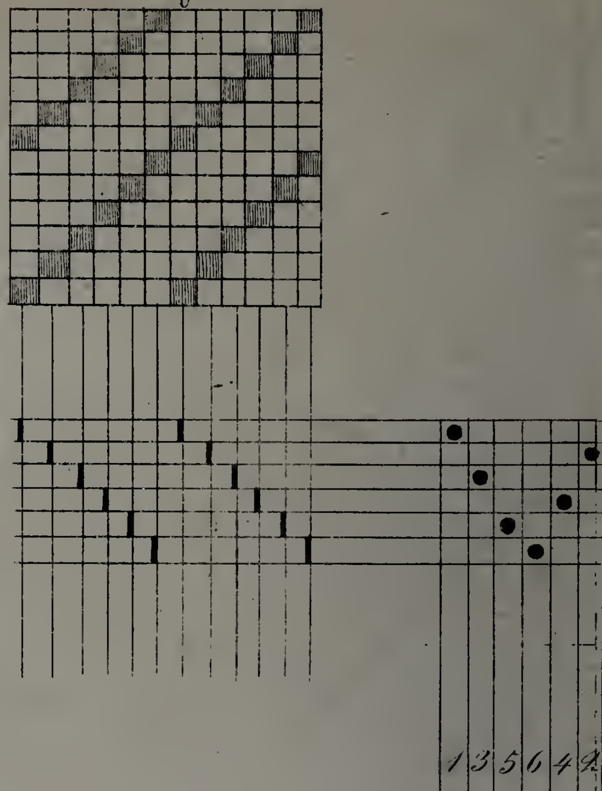


Fig 3.

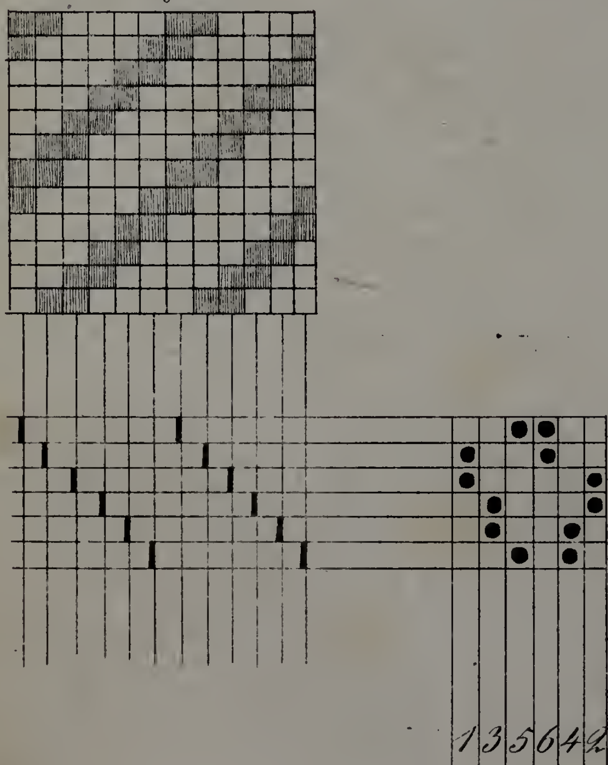
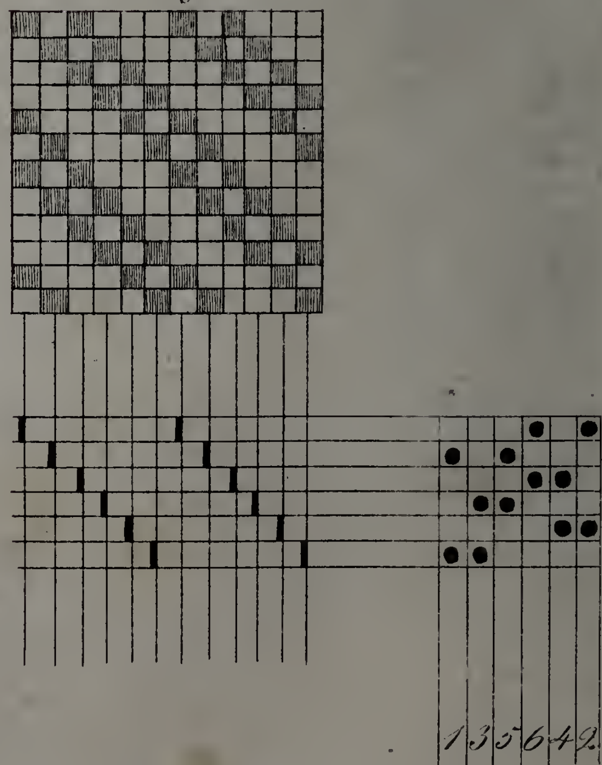
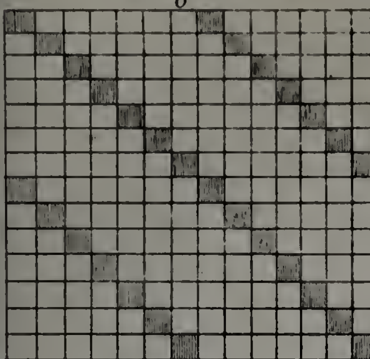


Fig. 4.



Tafel 4.

Fig. 1.



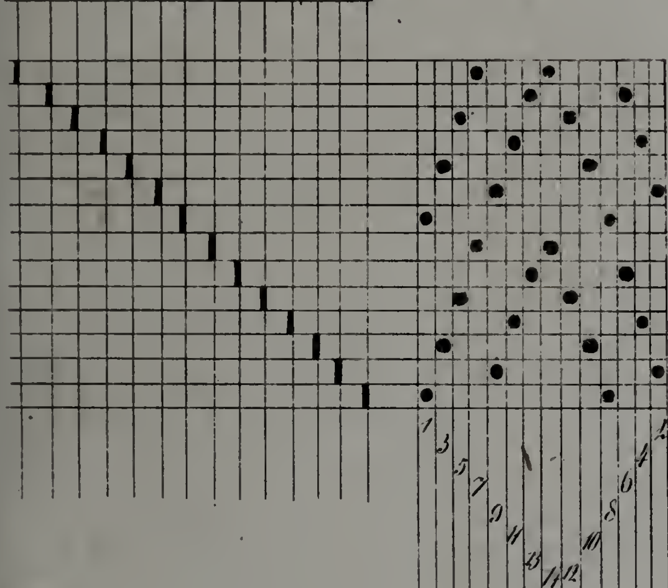
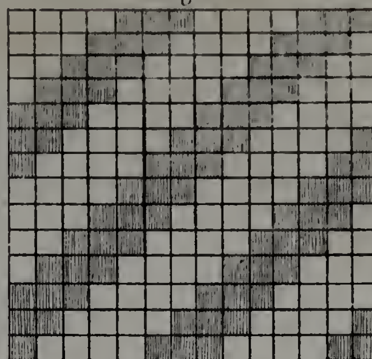


Fig. 2.



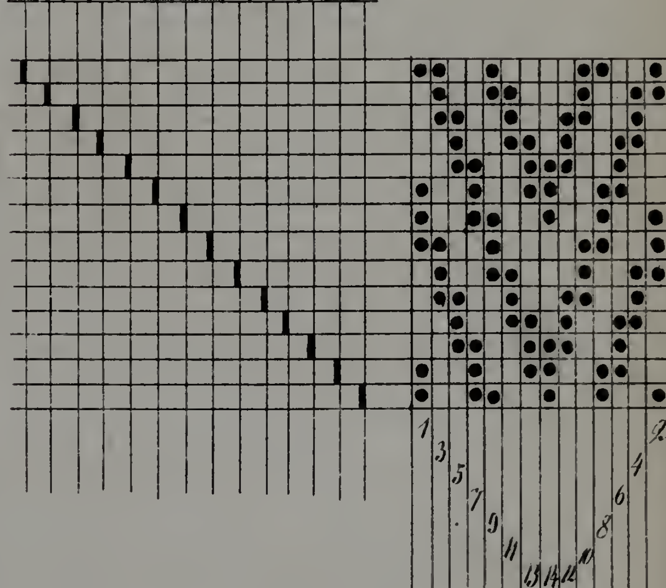
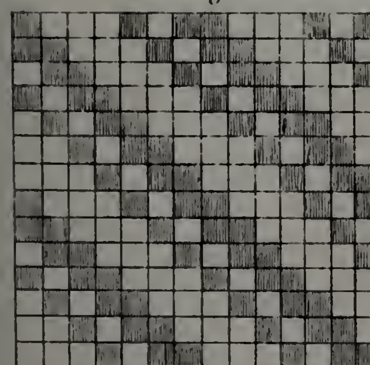


Fig. 3.



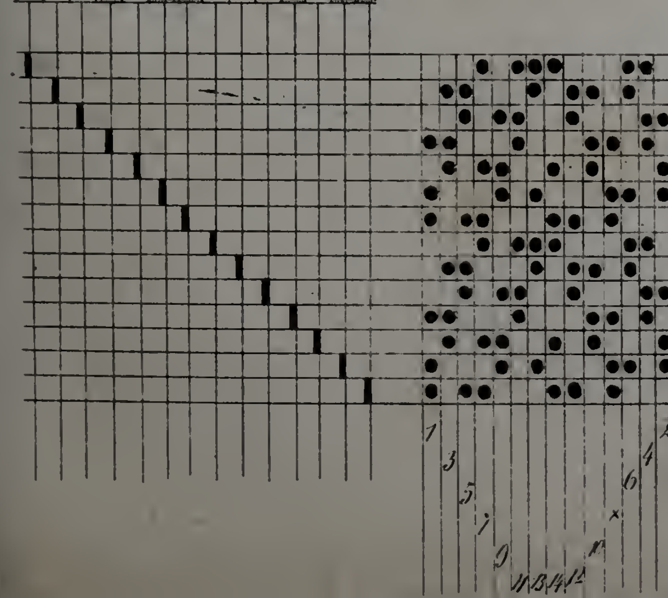
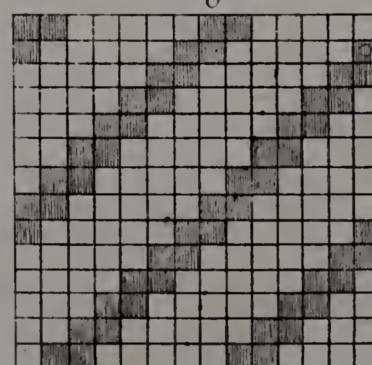
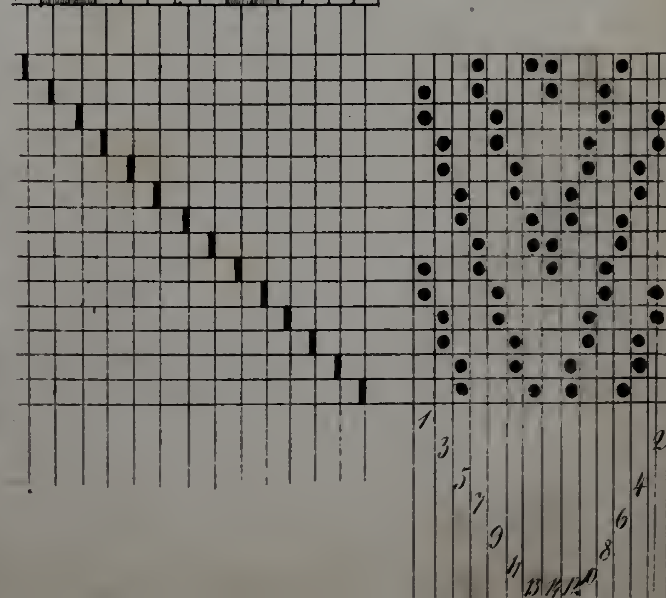


Fig. 4.





Tafel 5.

Fig. 1.

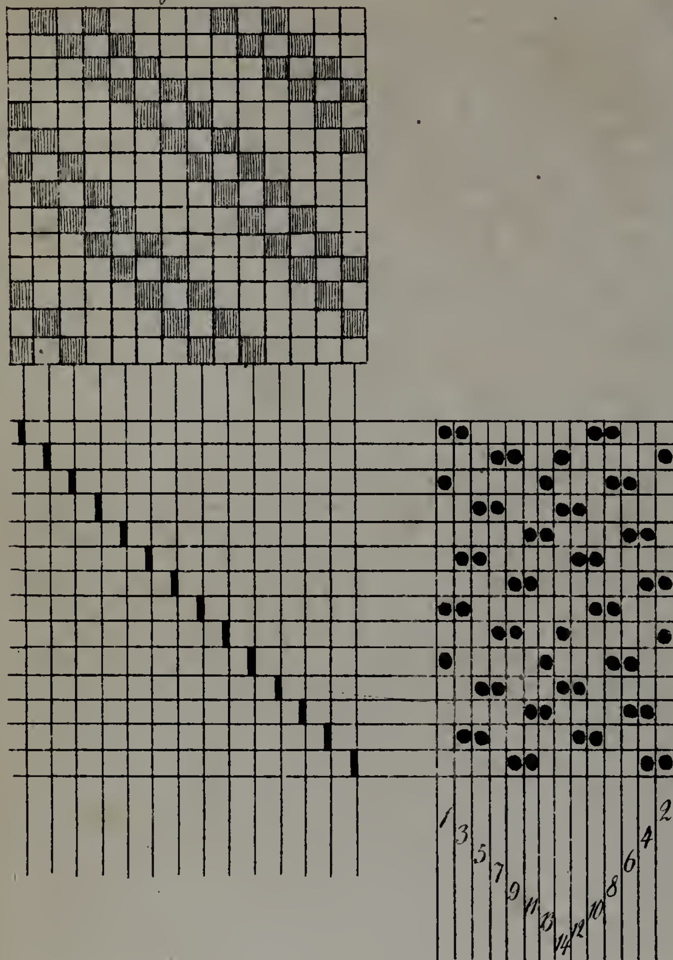


Fig. 2

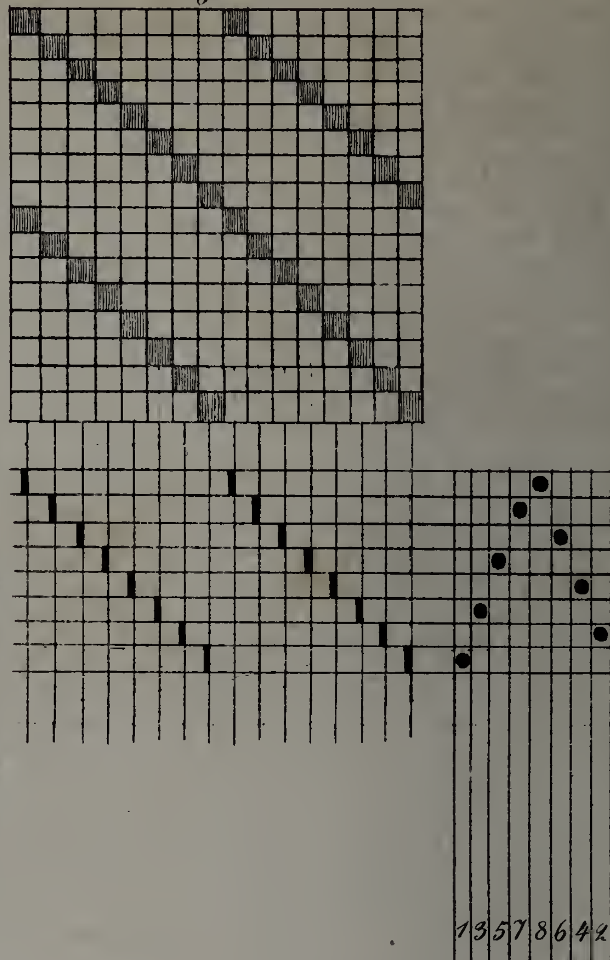


Fig. 3

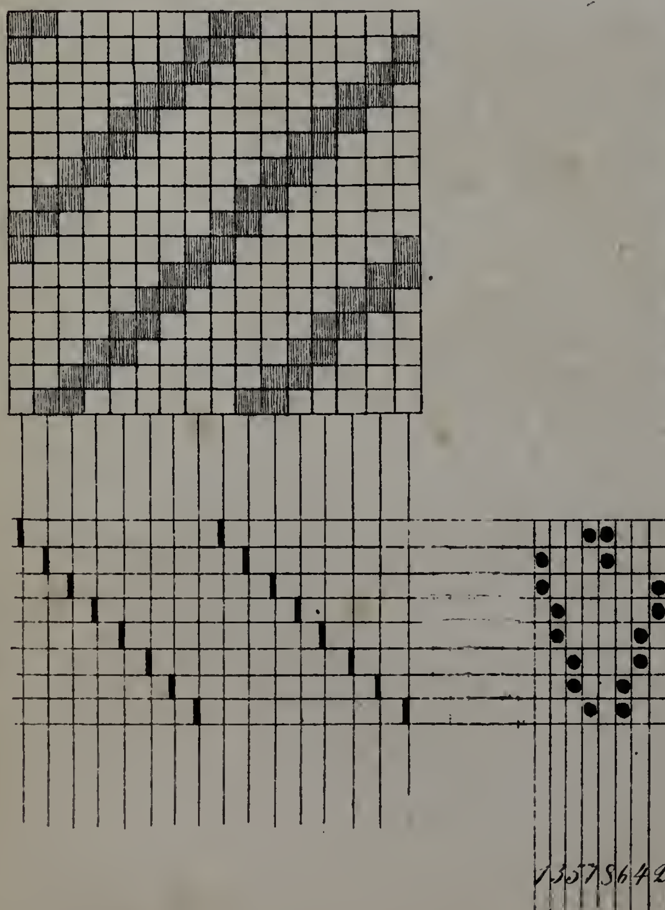
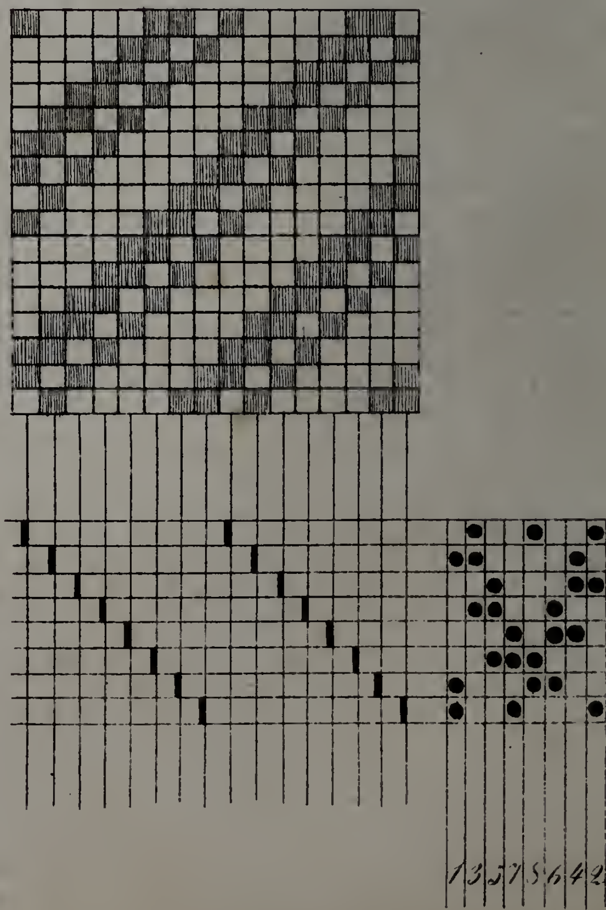
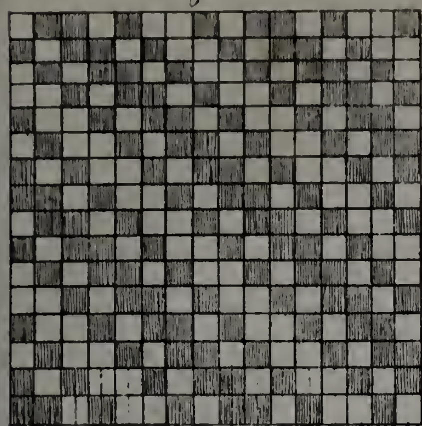


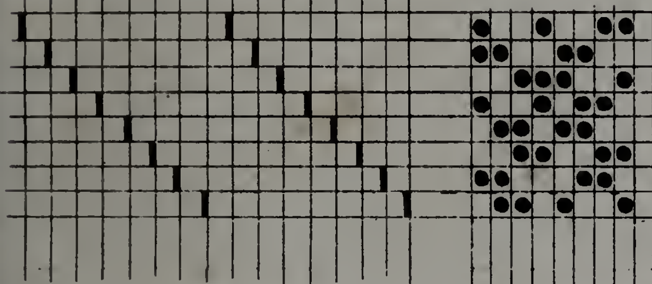
Fig. 4.



Tafel 6.

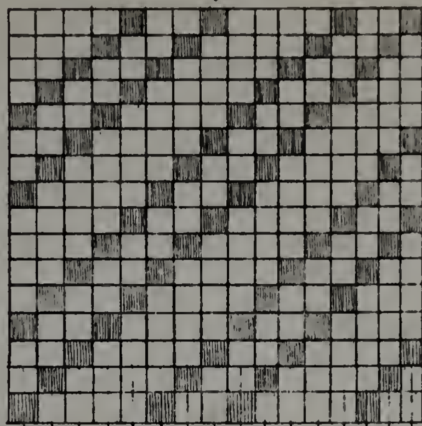
Fig. 1.

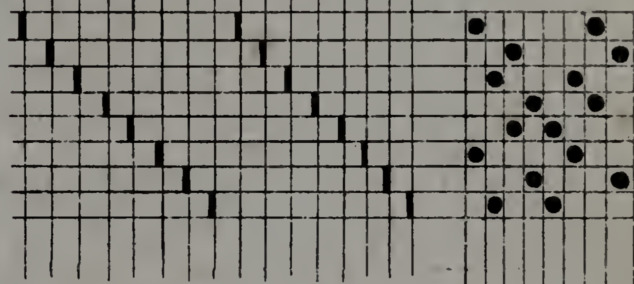




1 3 5 7 8 6 4 2

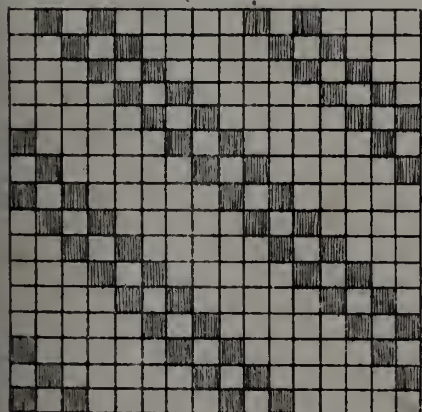
Fig. 2.

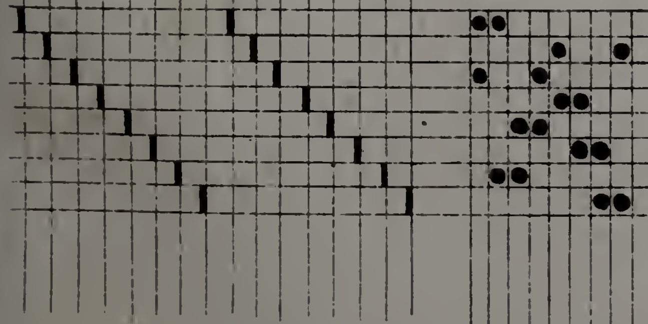




1 3 5 7 8 6 4 2

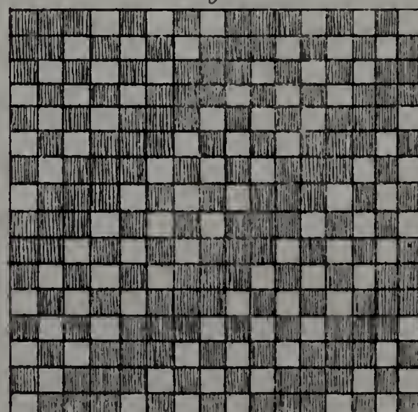
Fig. 3.

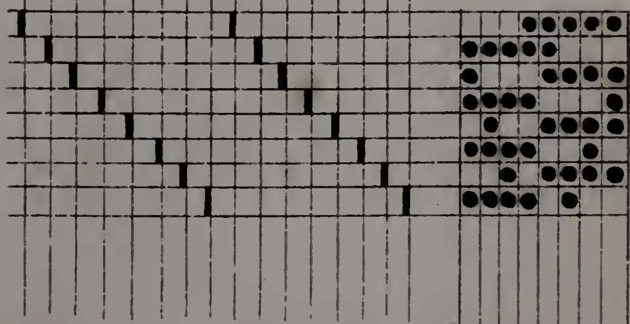




1 3 5 7 8 6 4 2

Fig. 4.





1 3 5 7 8 6 4 2

Tafel 7.

Fig. 1.

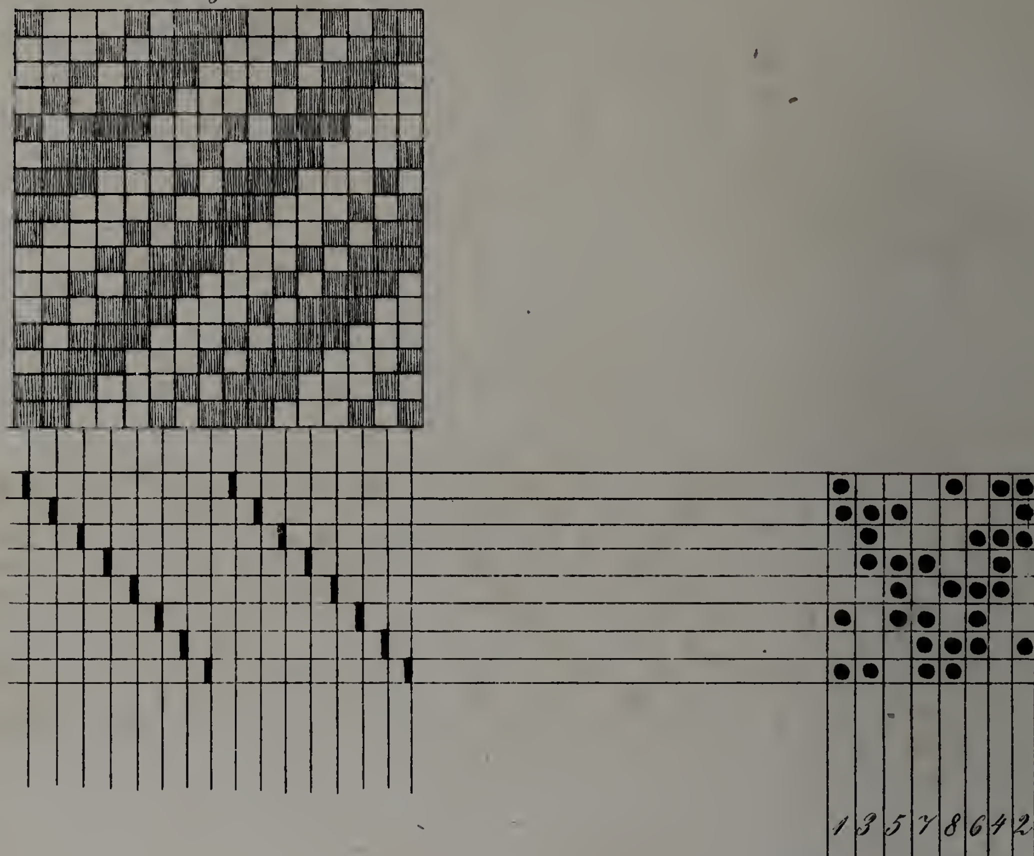


Fig. 2.

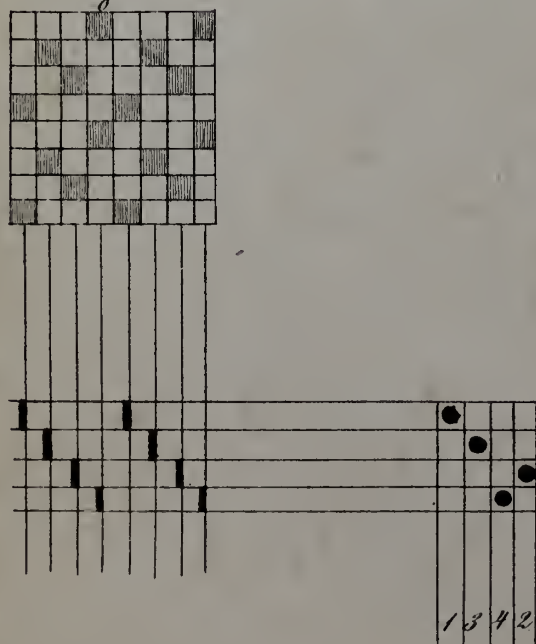
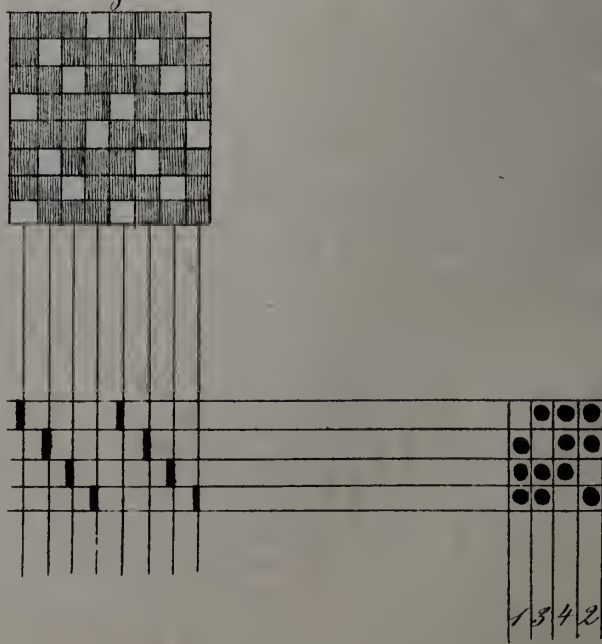
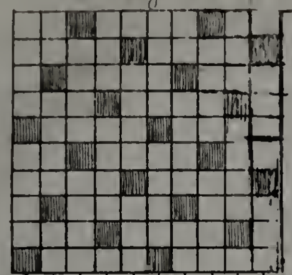


Fig. 3.



Tafel 8.

Fig 1.



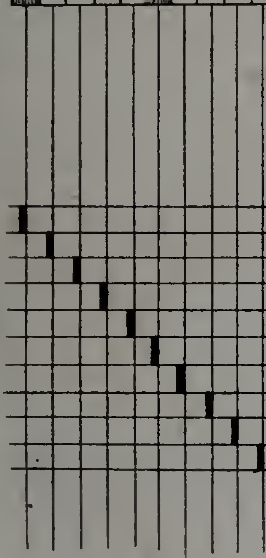
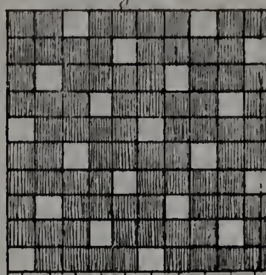


Fig 2.



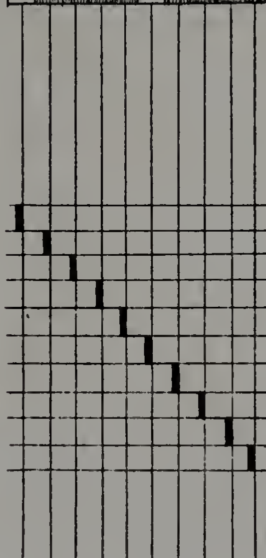
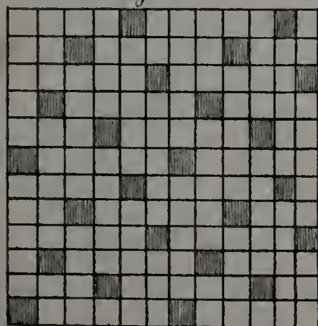


Fig. 3.



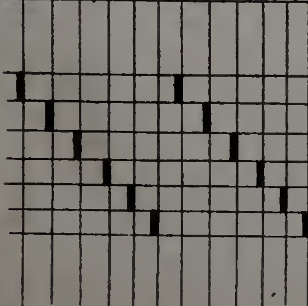
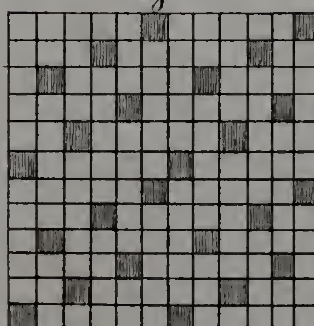
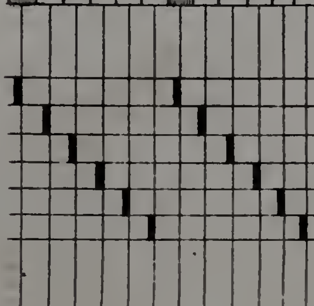


Fig. 4.





Tafel 9.

Fig. 1.

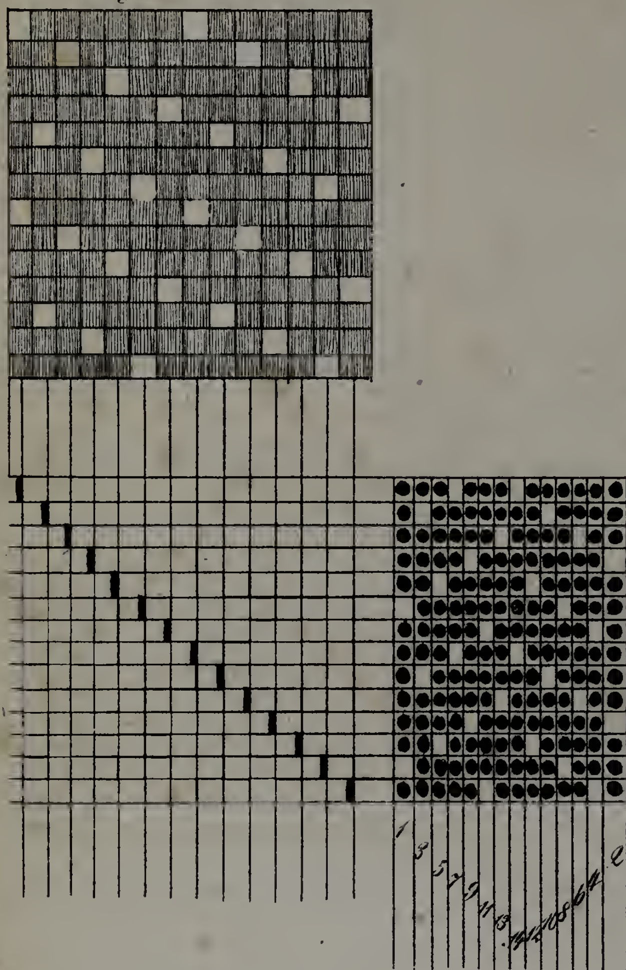


Fig. 2.

1 3 5 7 9 11 13 14 12 10 8 6 4 2

Fig. 3.

1 3 5 7 8 6 4 2

Fig. 4.

1 3 5 7 8 6 4 2

Tafel 10.

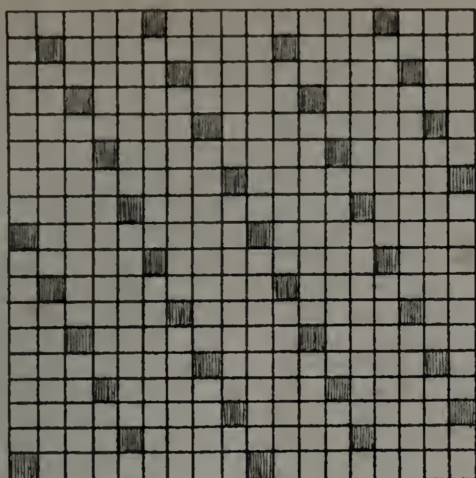
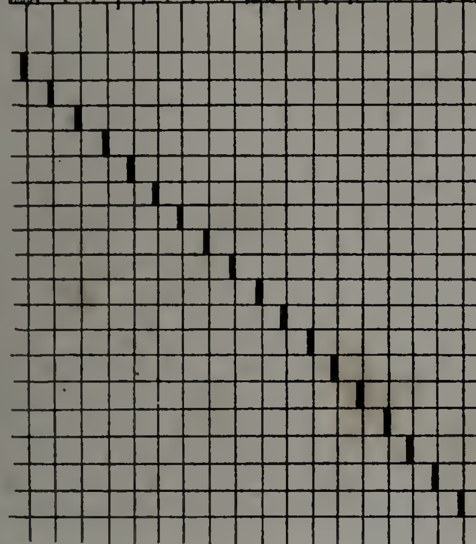


Fig. 1.



1 3 5 7 9 11 13 15 17 18 16 14 12 10 8 6 4 2

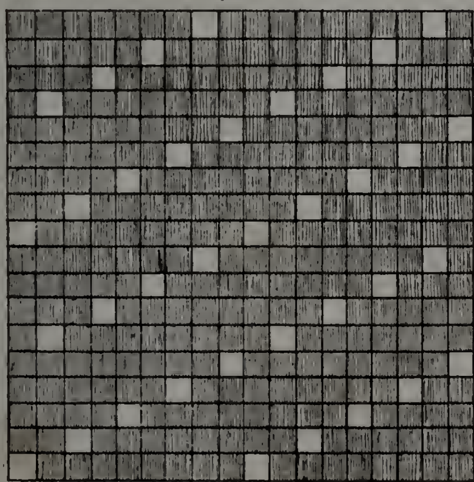
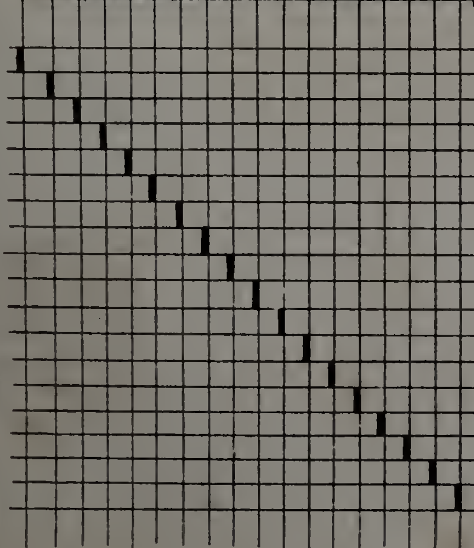
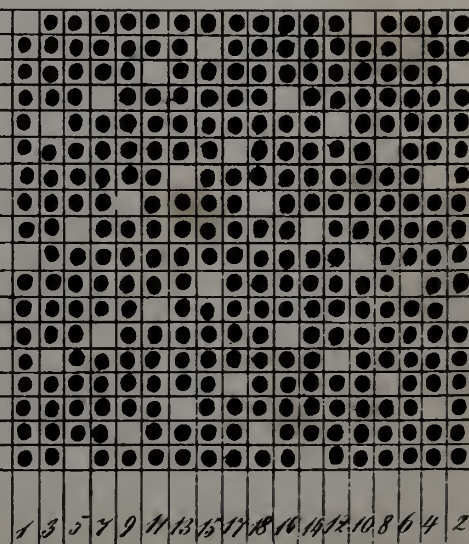
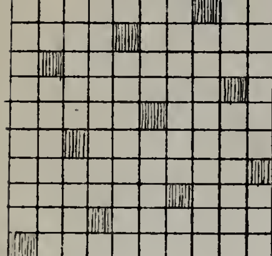
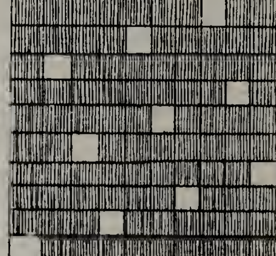


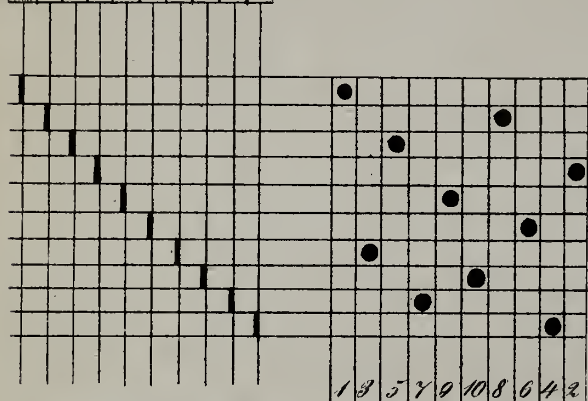
Fig. 2.



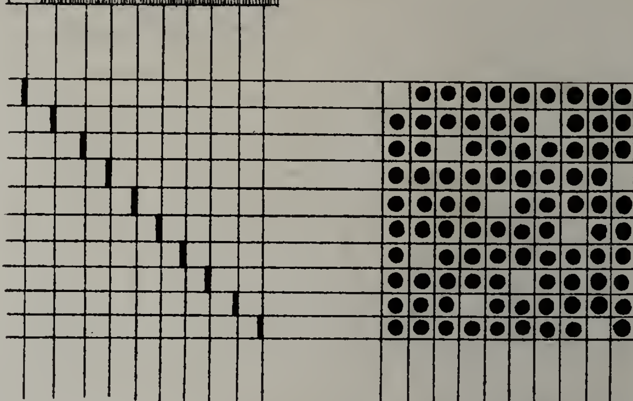








1 3 5 7 9 10 8 6 4 2



1 3 5 7 9 10 8 6 4 2

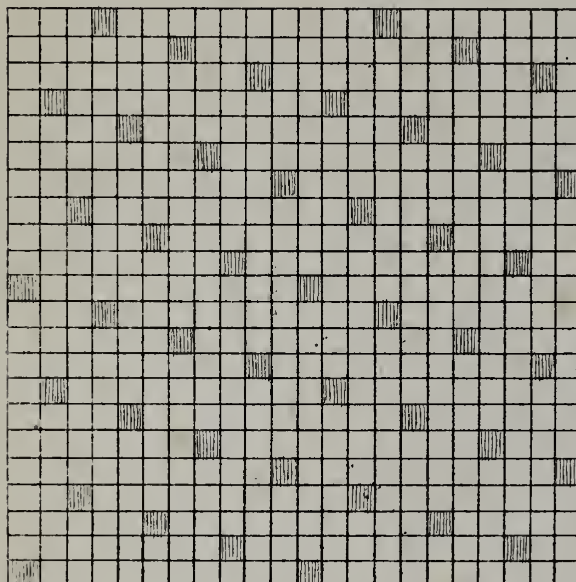
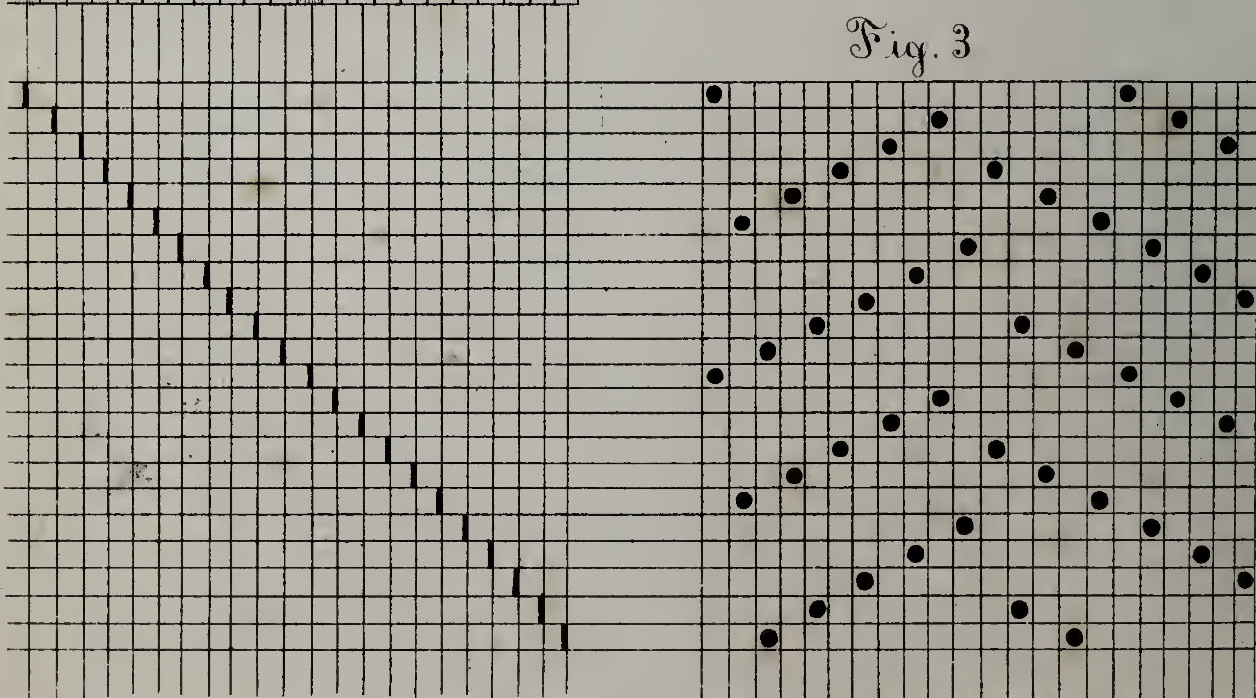
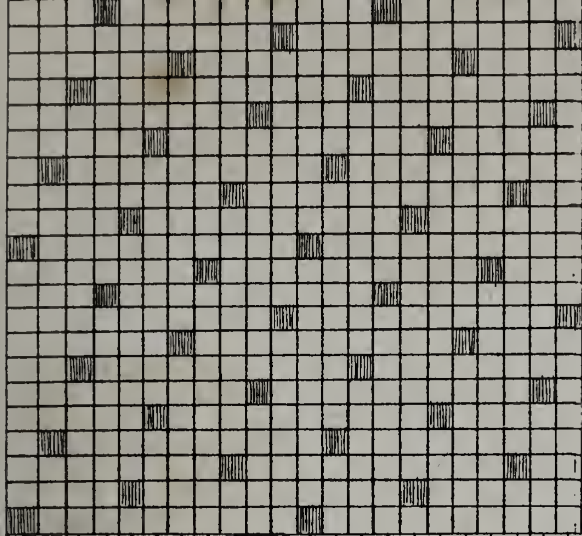


Fig. 3



1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 22 20 18 16 14 12 10 8 6 4 2



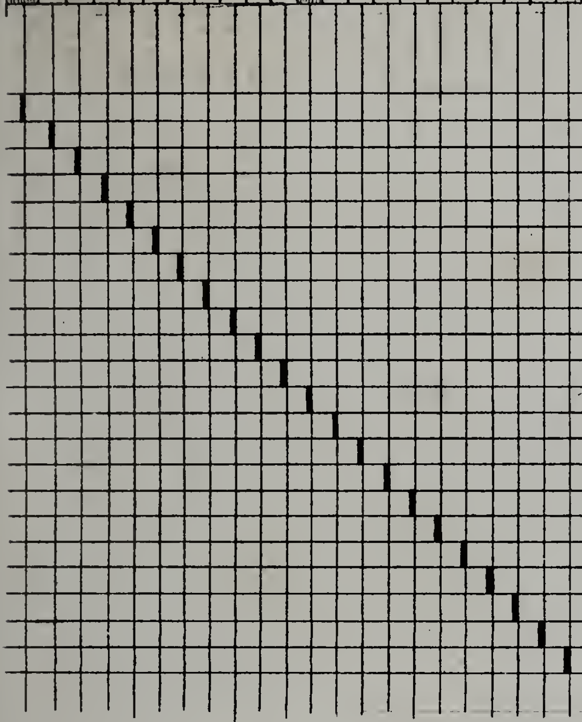


Fig. 1.

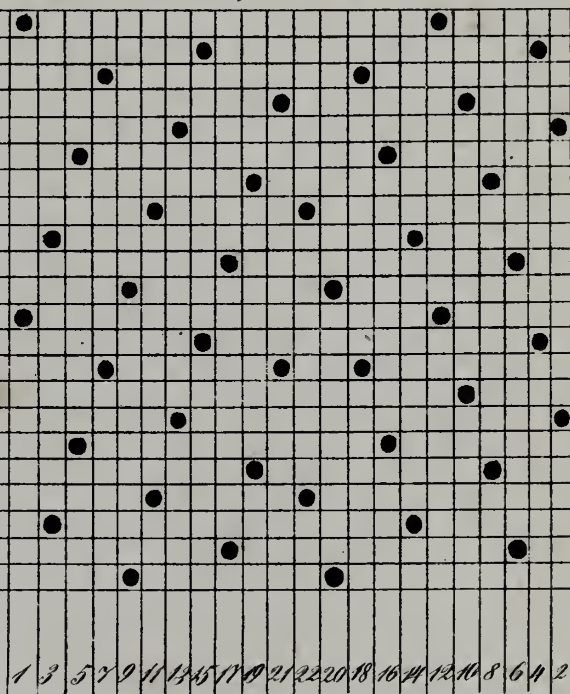


Fig. 3.

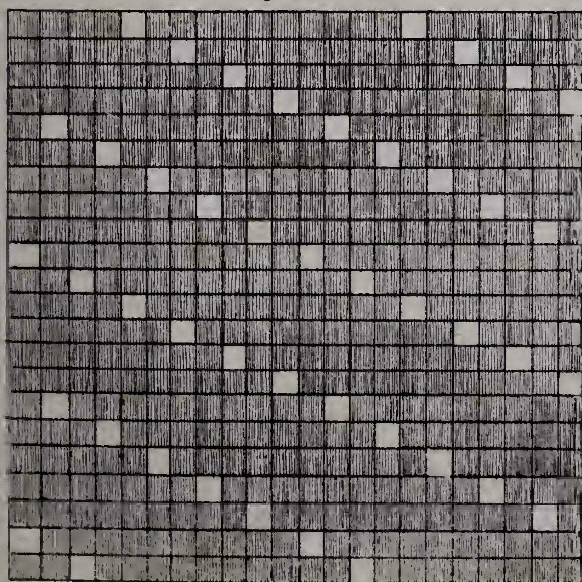
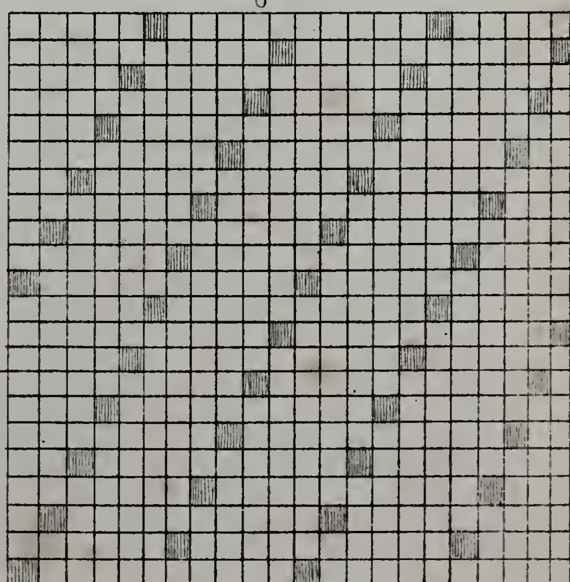
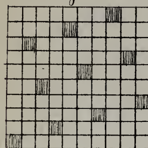


Fig. 2.



Tafel 11.

Fig. 1.



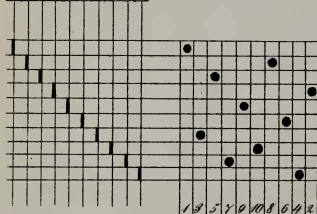
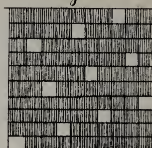
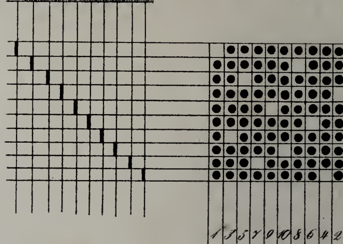
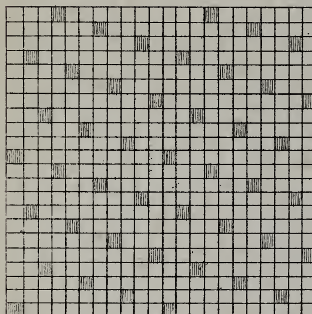


Fig. 2.







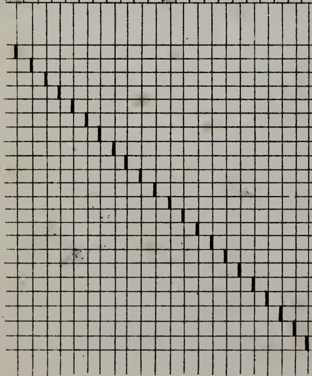
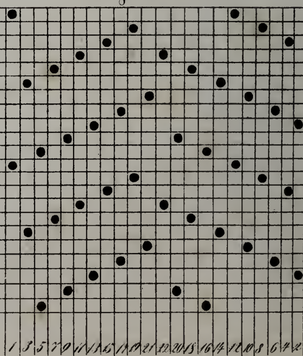
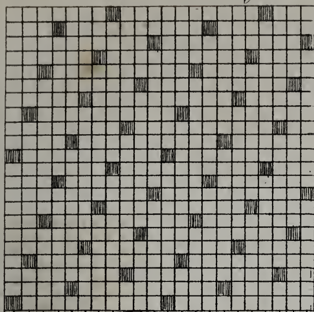


Fig. 3



Tafel 12.



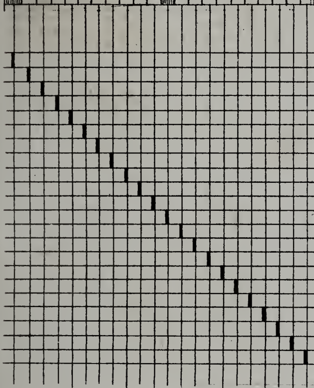


Fig. 1.

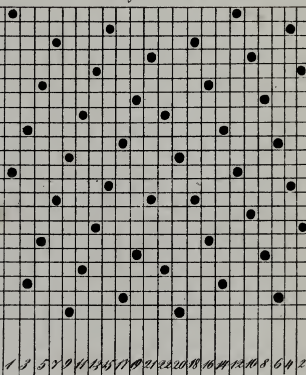


Fig. 3.

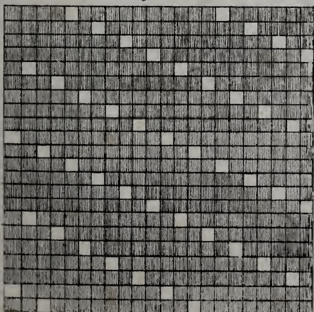
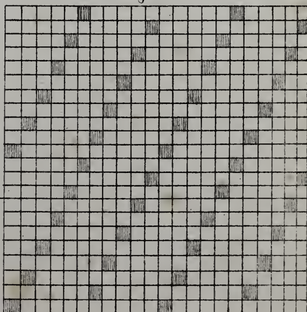


Fig. 2.



Tafel 13.

Fig. 1.

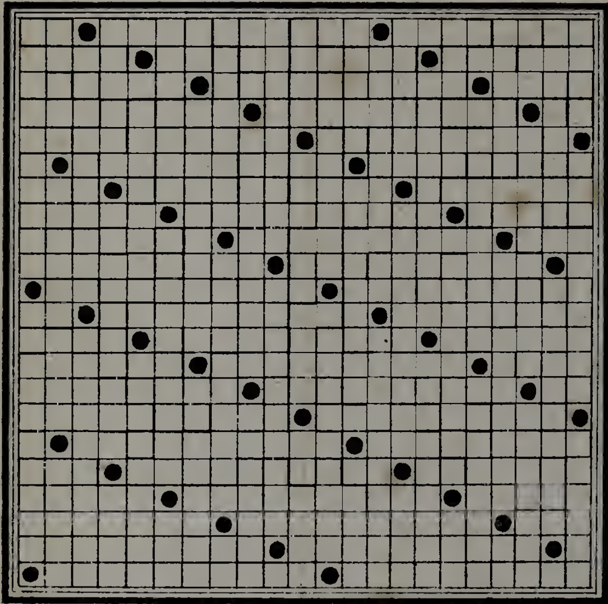


Fig. 2.

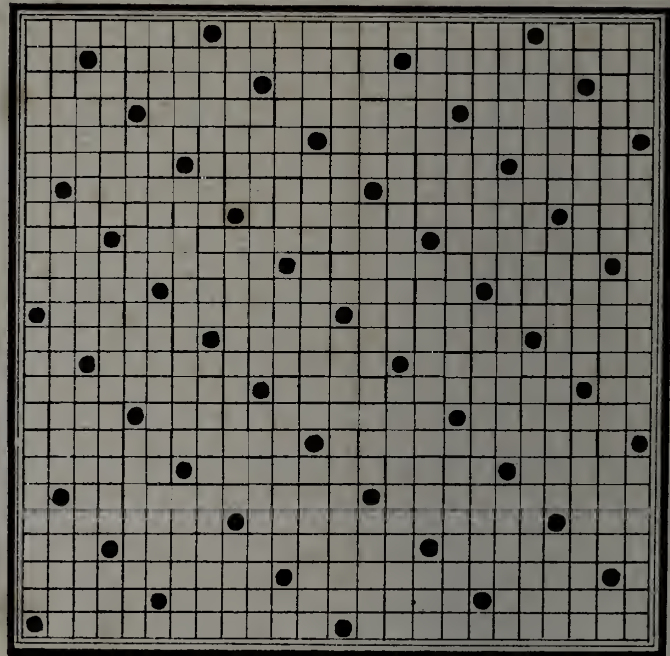
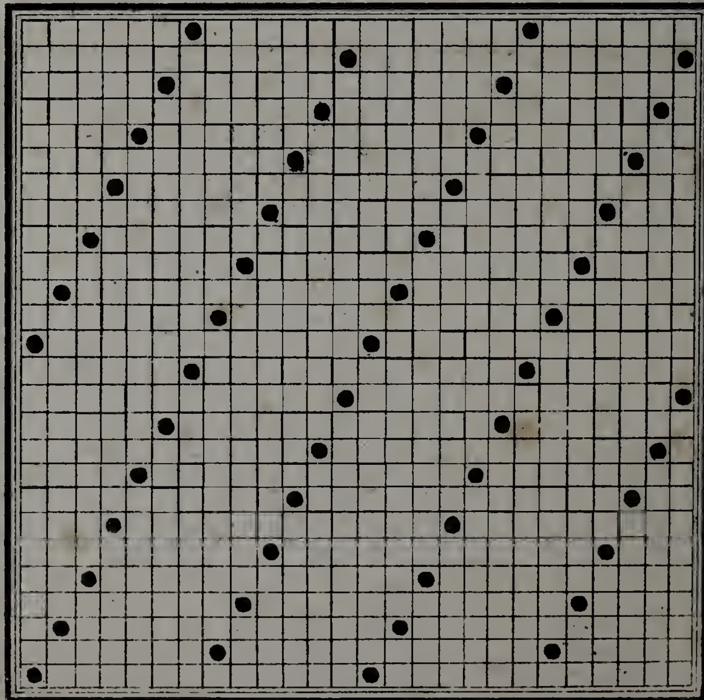


Fig. 3.



Tafel 14.

Fig. 1.

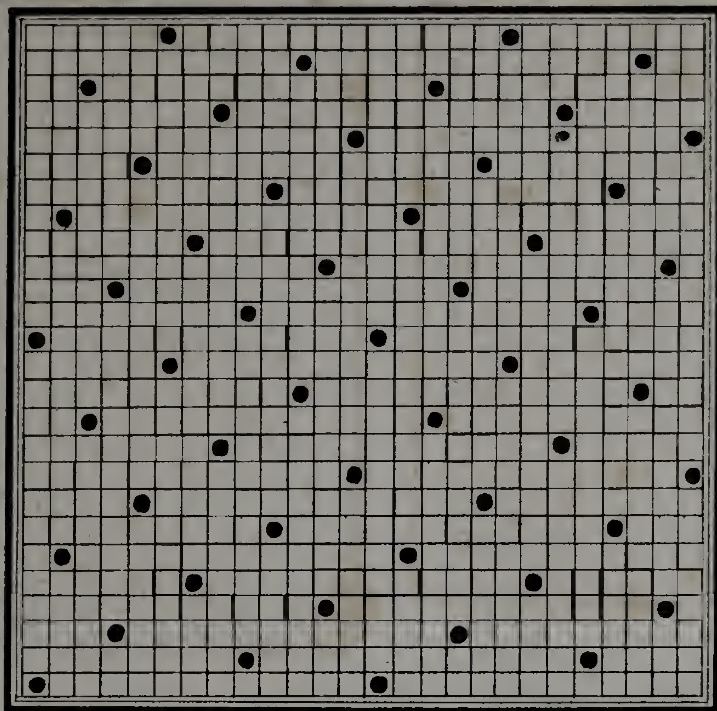
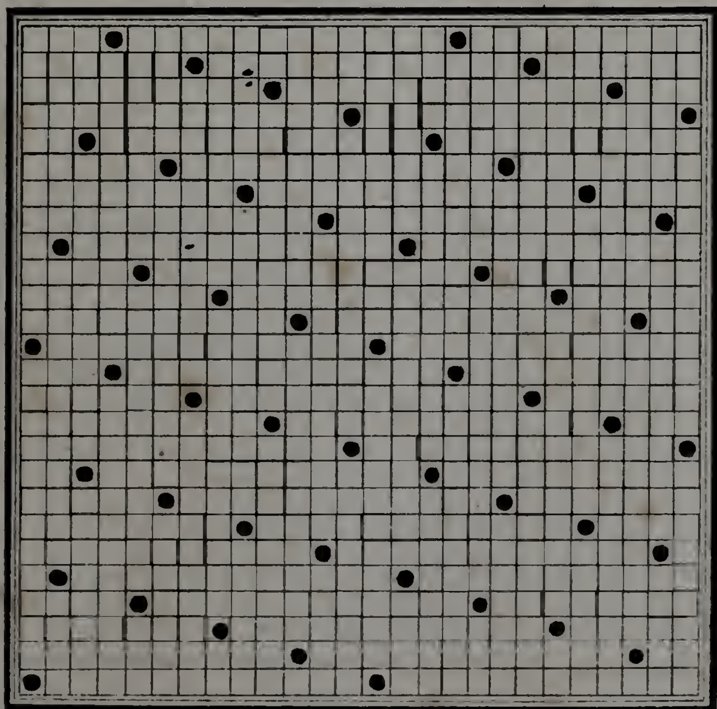


Fig. 2.



Tafel 15.

Fig. 1.

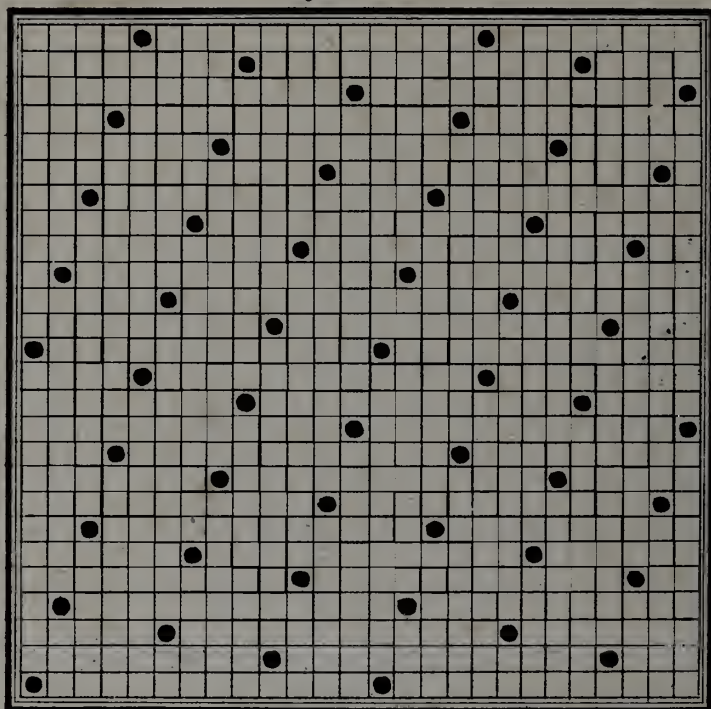
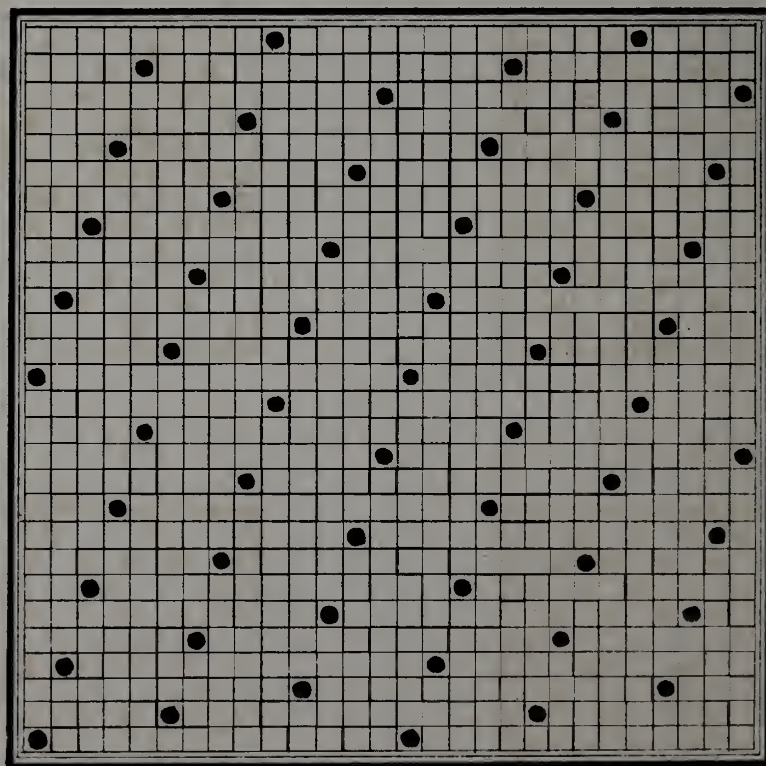


Fig. 2.



Tafel 16.

Fig. 1.

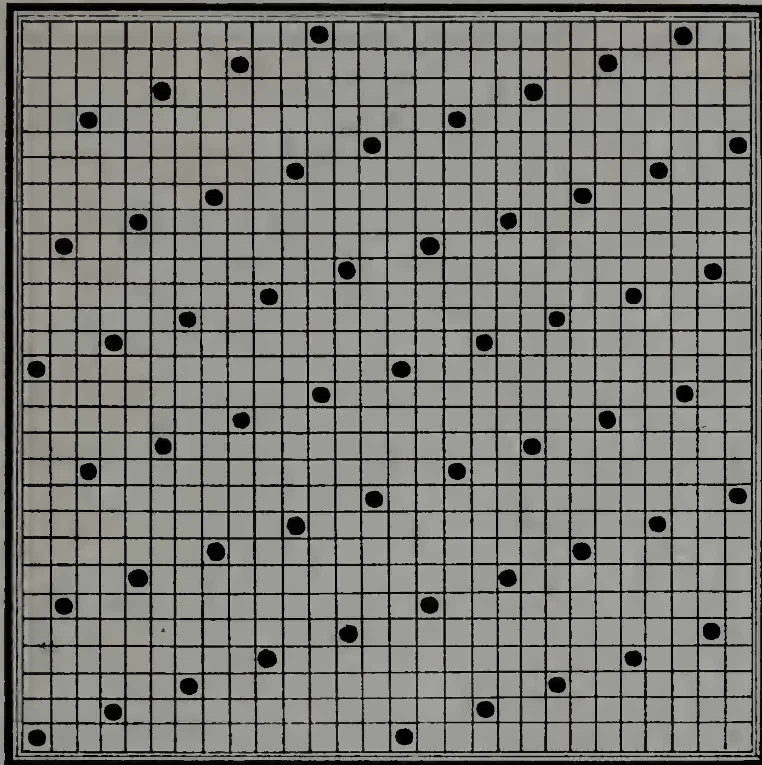


Fig. 2.

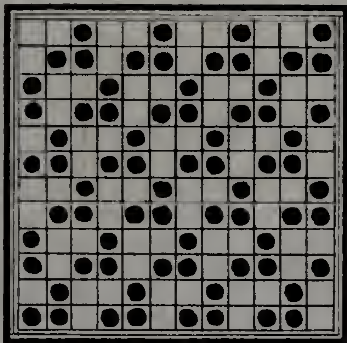


Fig. 3.

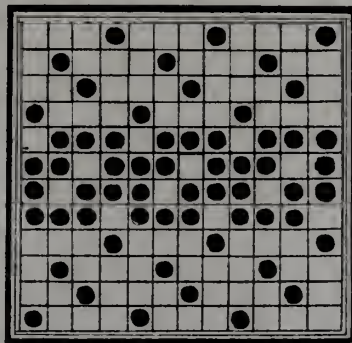


Fig. 4.

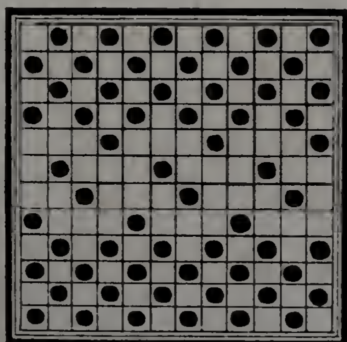
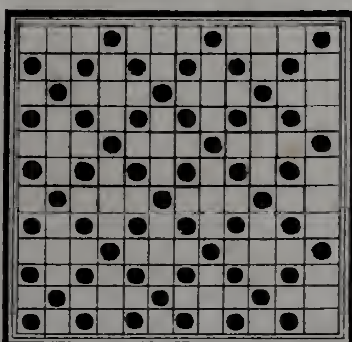


Fig. 5.



Tafel 17.

Fig. 1.

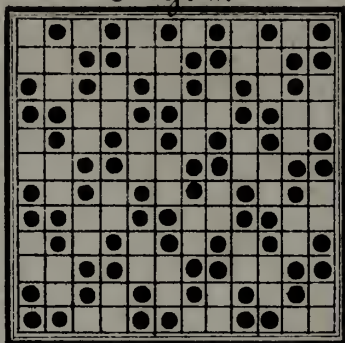


Fig. 2.

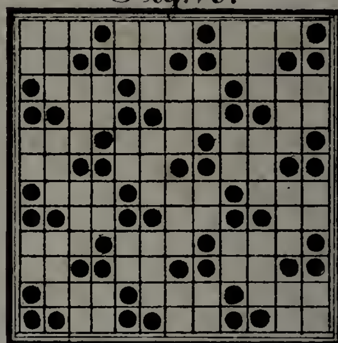


Fig. 3.

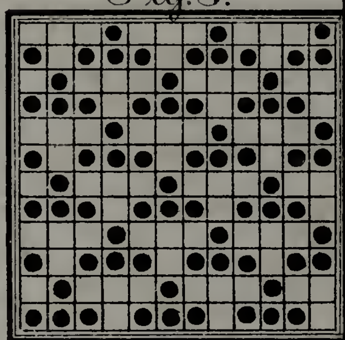


Fig. 4.

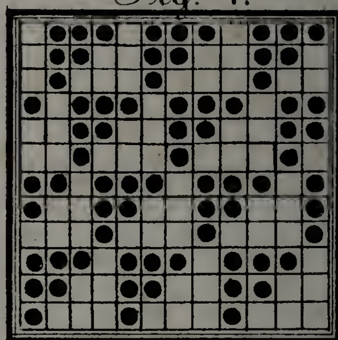


Fig. 5.

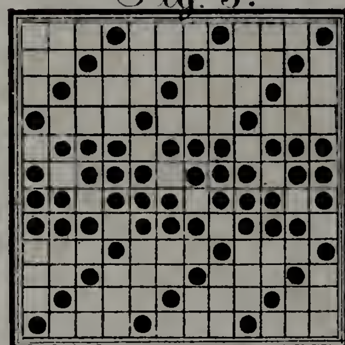


Fig. 6.

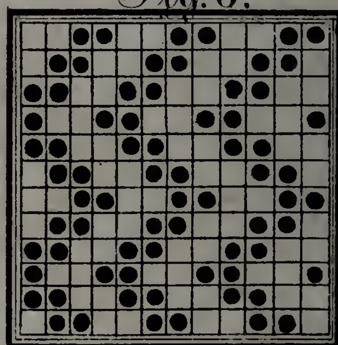


Fig. 7.

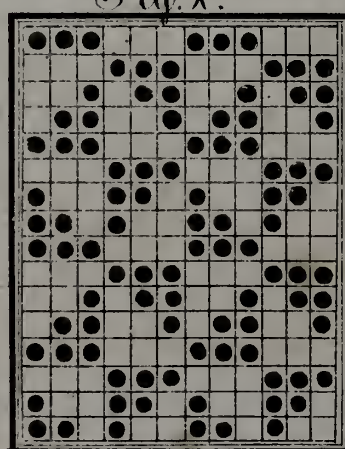
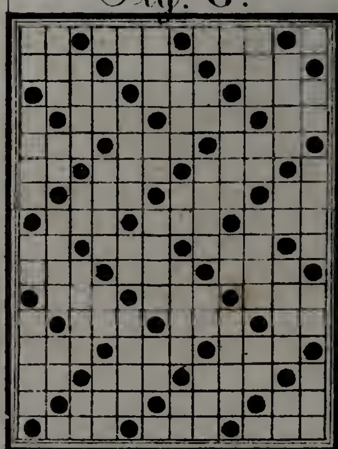


Fig. 8.



Tafel 18.

Fig. 1

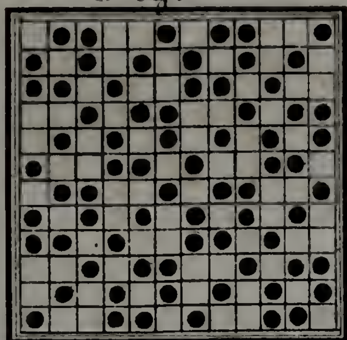


Fig. 2.

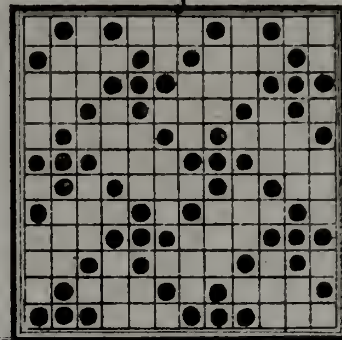


Fig. 3.

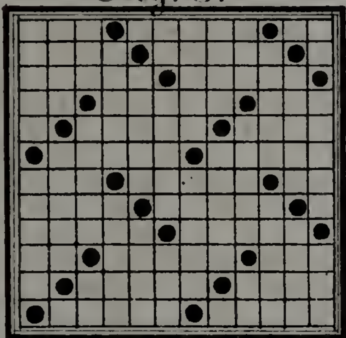


Fig. 4.

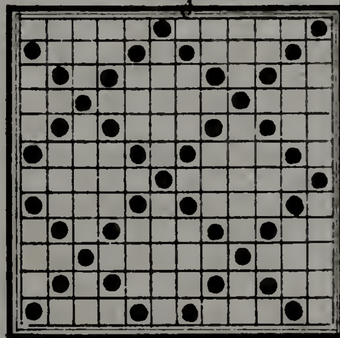


Fig. 5.

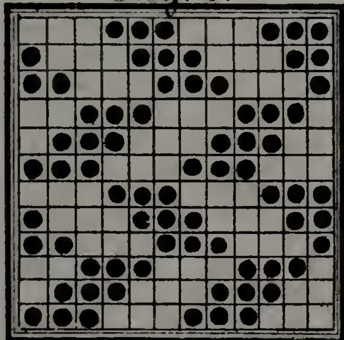


Fig. 6.

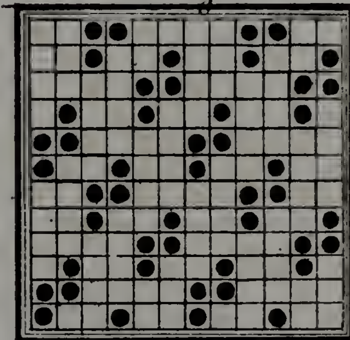


Fig. 7.

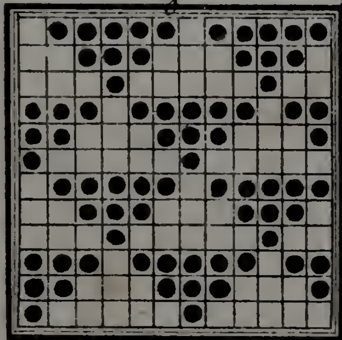
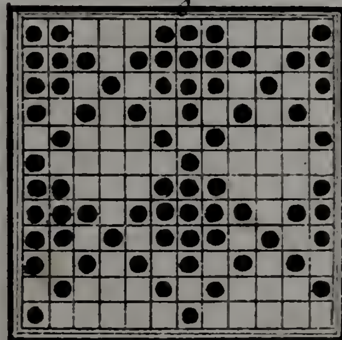


Fig. 8.



Tafel 19.

Fig. 1.

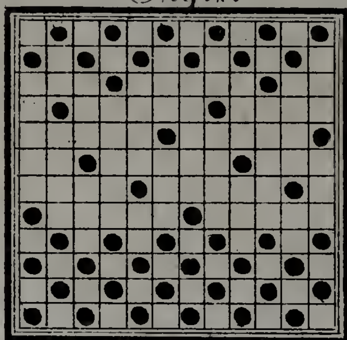


Fig. 2.

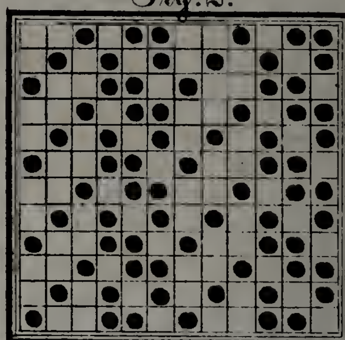


Fig. 3.

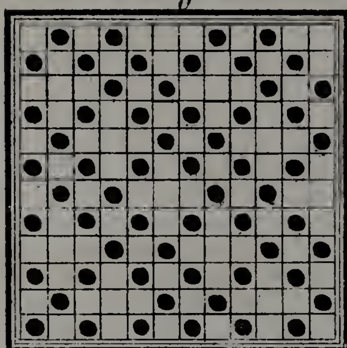


Fig. 4

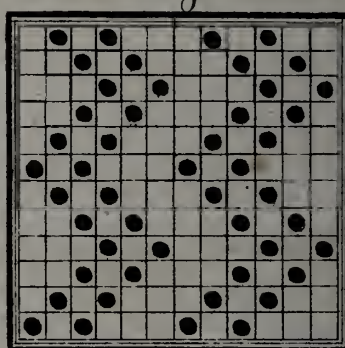


Fig. 5.

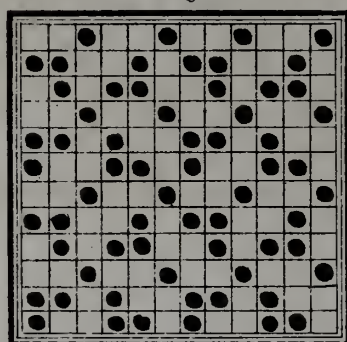


Fig. 6.

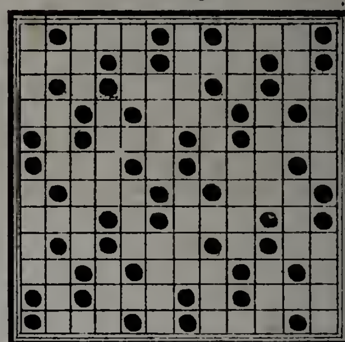


Fig. 7.

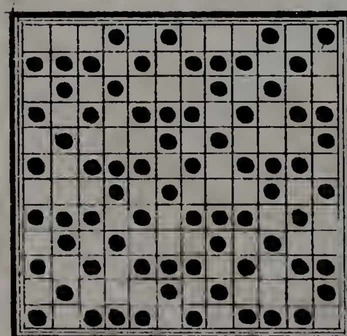
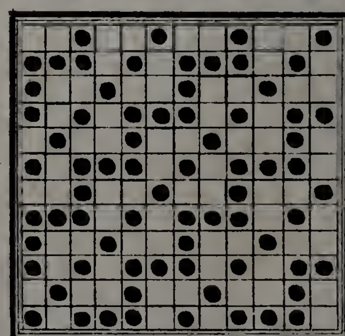


Fig. 8.



Tafel 20.

Fig. 1.

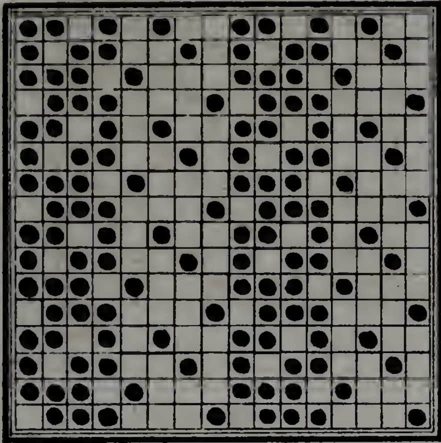


Fig. 2.

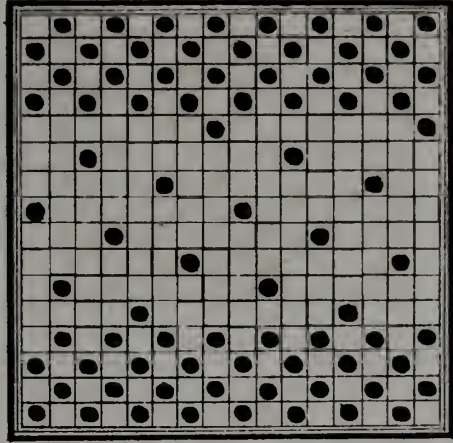


Fig. 3.

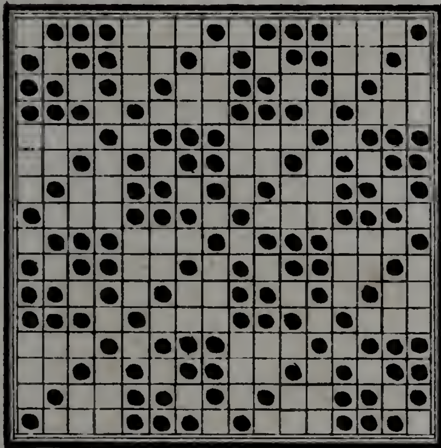


Fig. 4.

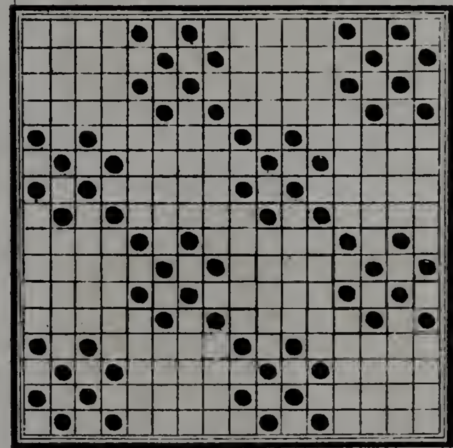


Fig. 5.

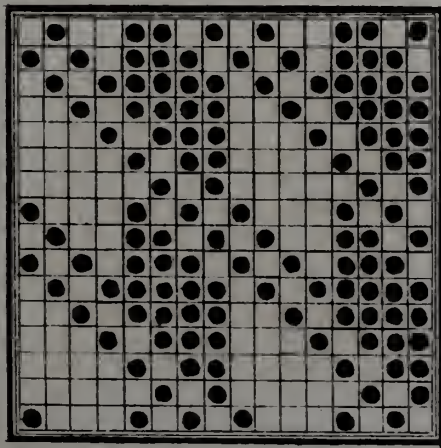
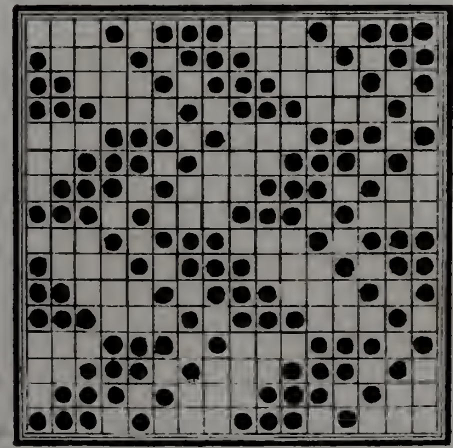


Fig. 6.



Polster

J. Reinhardt lith.

Tafel 21.

Fig. 1.

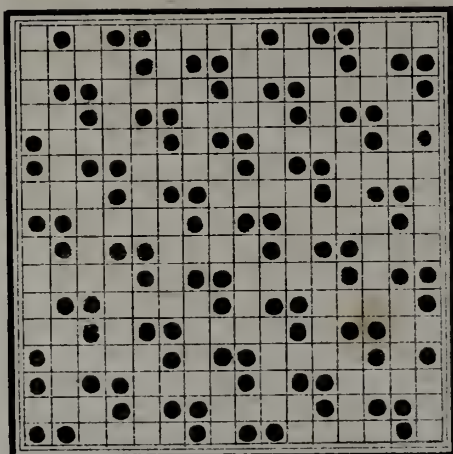


Fig. 2.

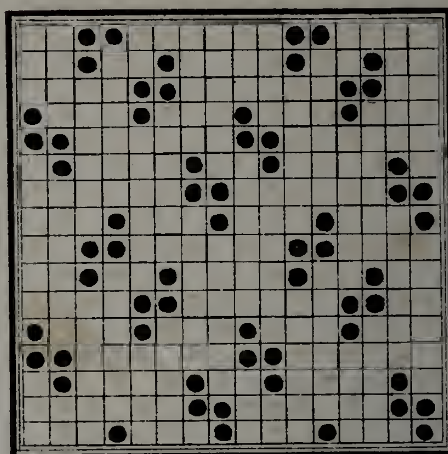


Fig. 3.

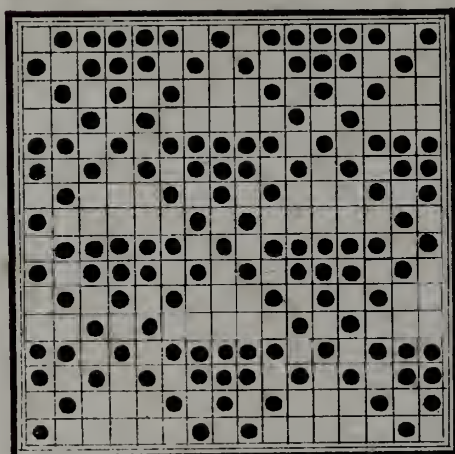


Fig. 4.

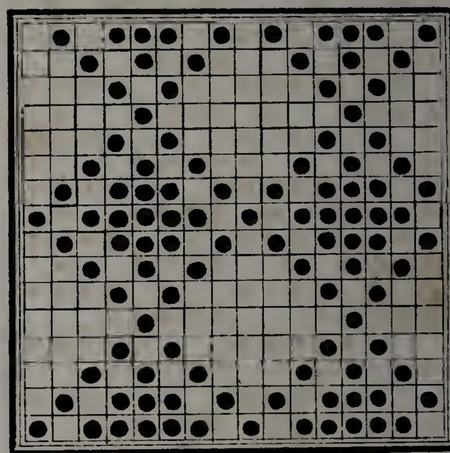


Fig. 5.

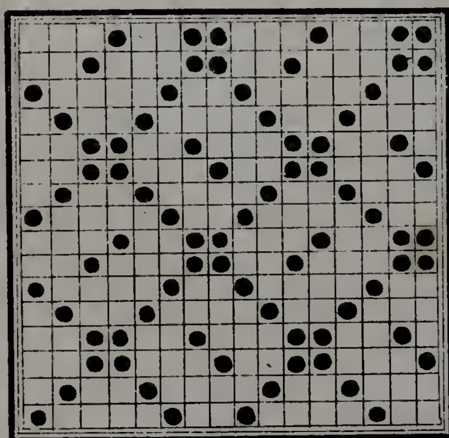
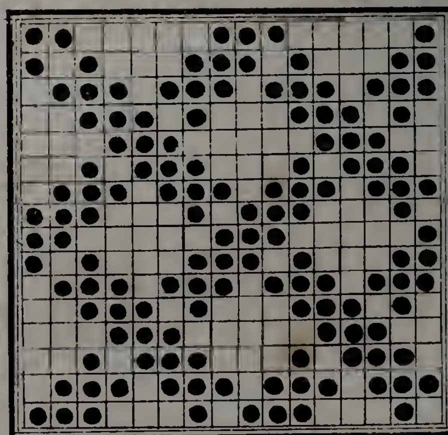


Fig. 6.



C. Werner gez. Verlag von

Tafel 22.

Fig 1.

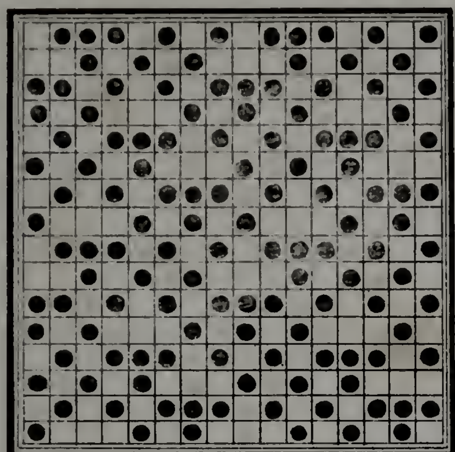


Fig. 2.

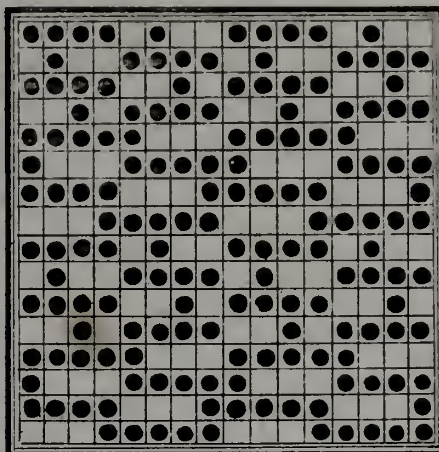
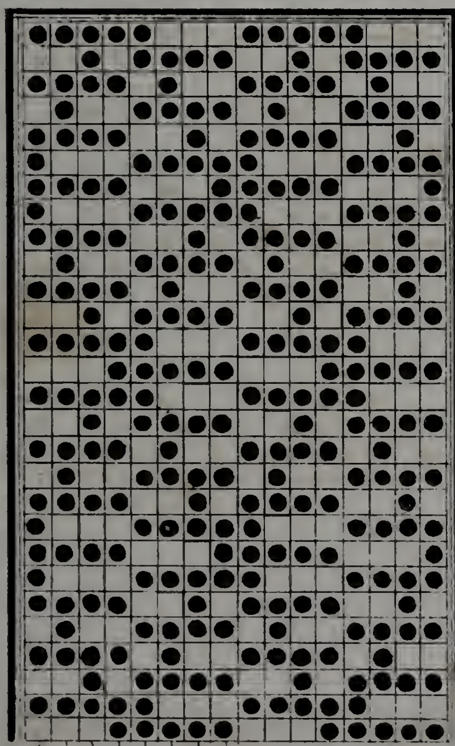


Fig. 3.



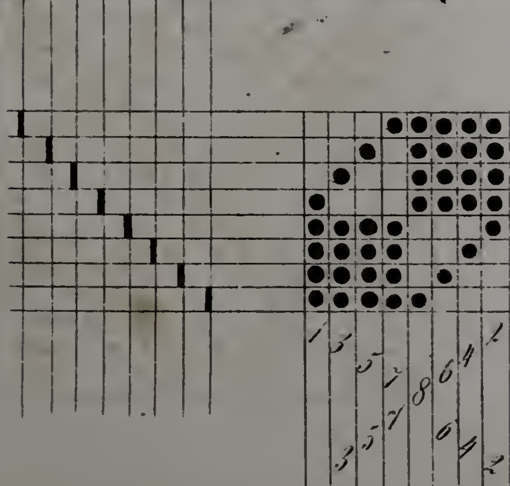
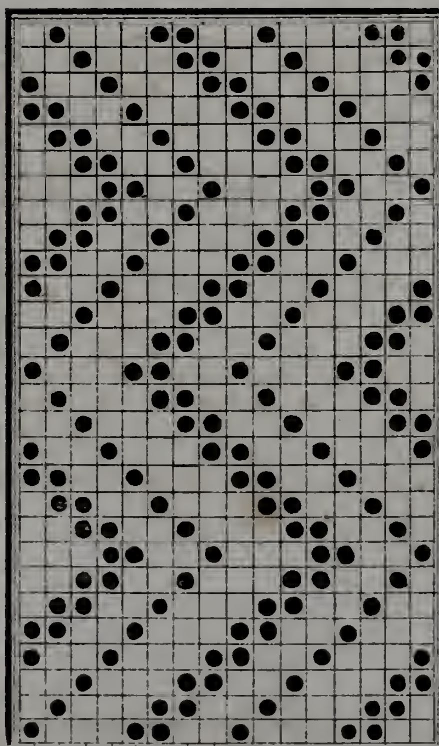
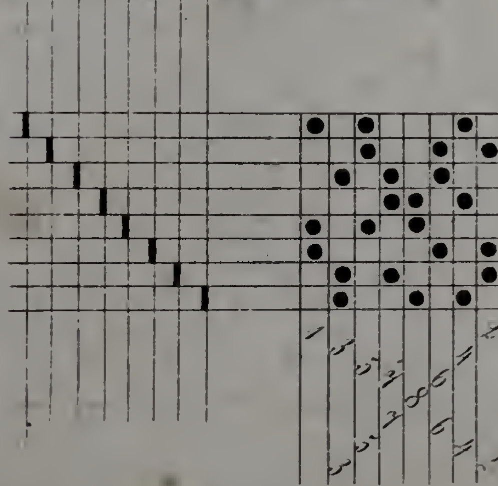


Fig. 4.





M. Polster.

J. Reinhardt, lith.

Tafel 23.

Fig. 1.

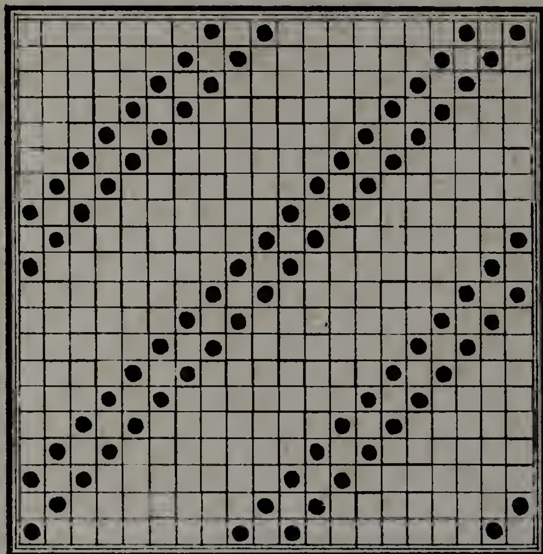


Fig. 2.

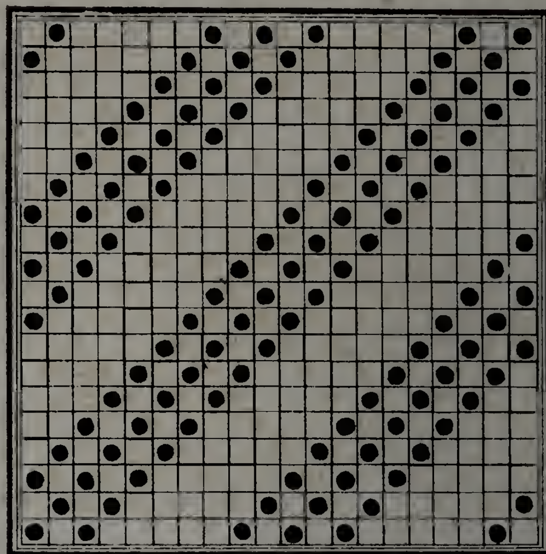


Fig. 3.

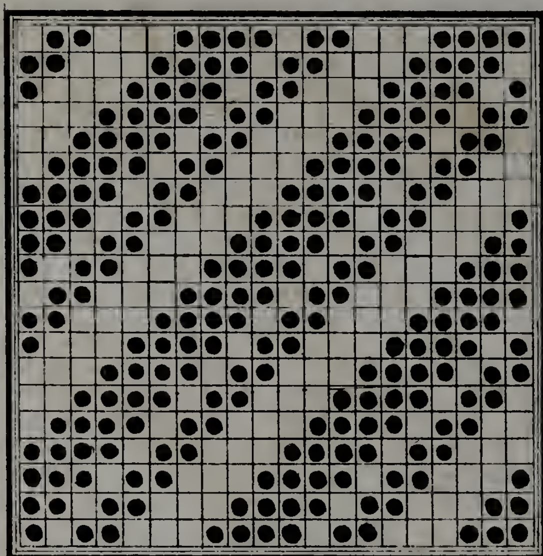


Fig. 4.

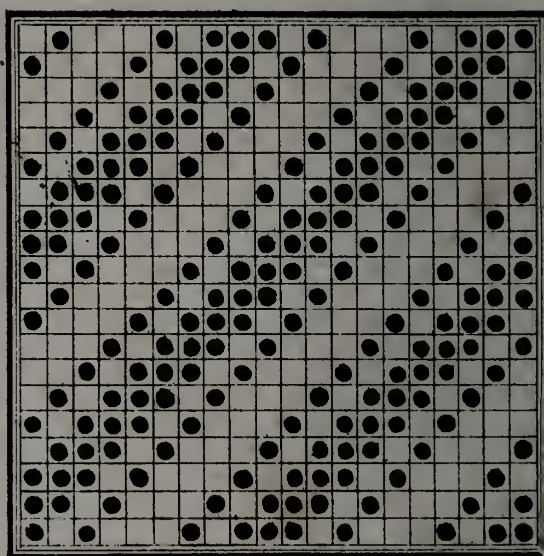


Fig. 5.

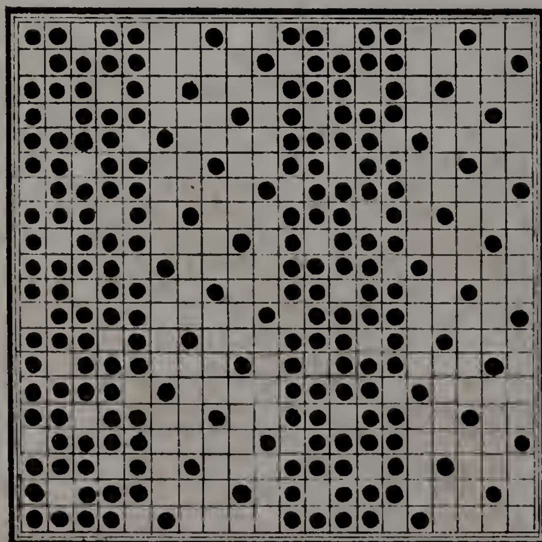
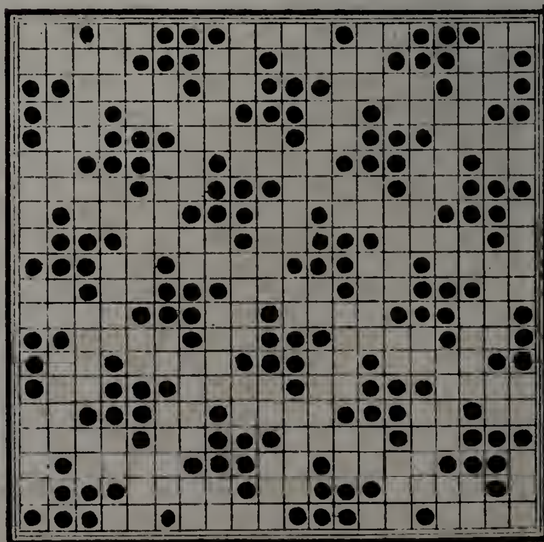


Fig 6.



C. Werner, gez.

Verlag von

Tafel 24.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

M. Pfister

Tafel 25.

Fig. 1.

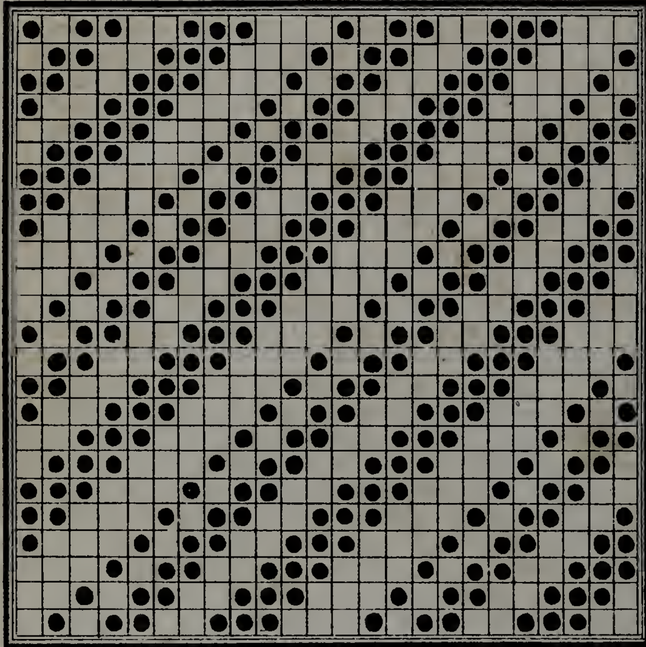


Fig. 2.

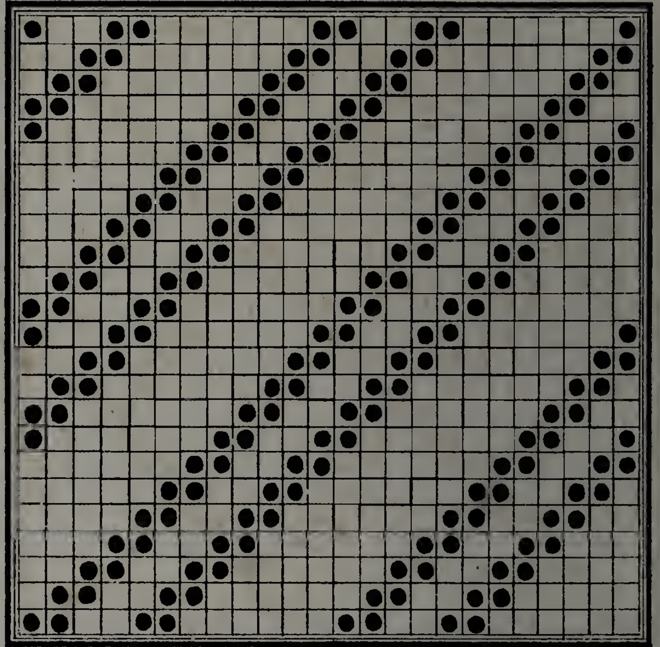


Fig. 3.

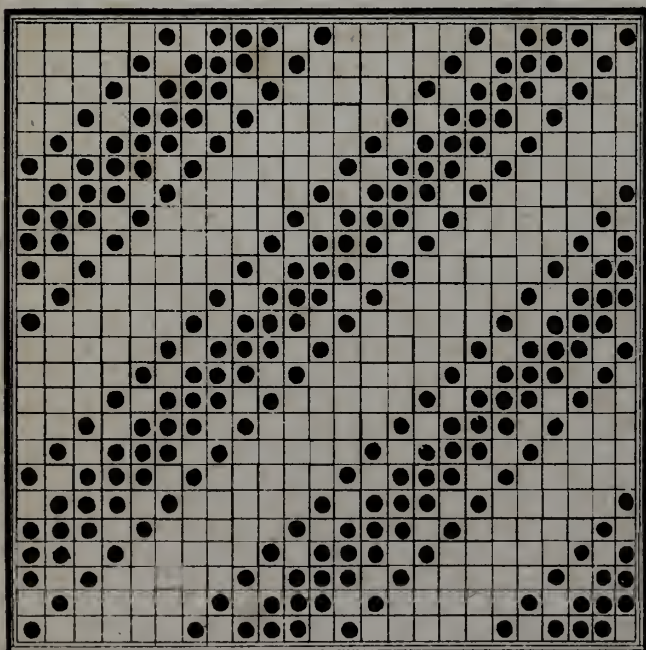
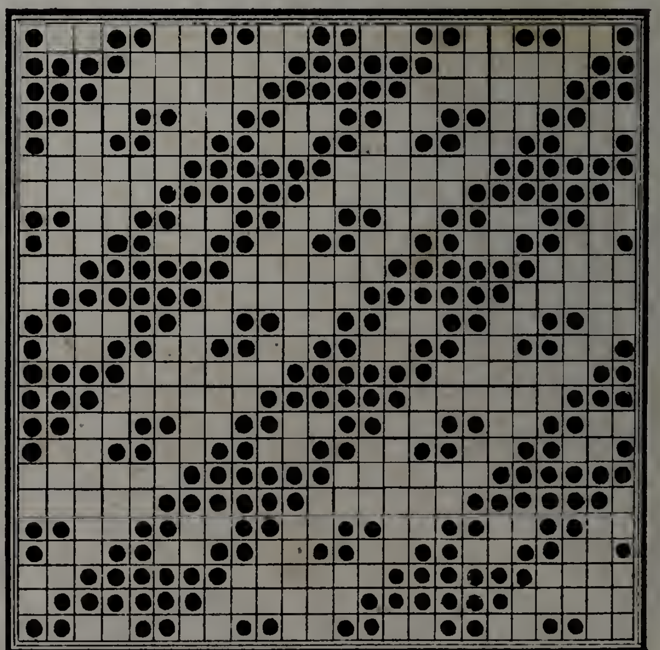


Fig. 4.



C. Werner gez. Verlag v

Tafel 26.

Fig. 1.

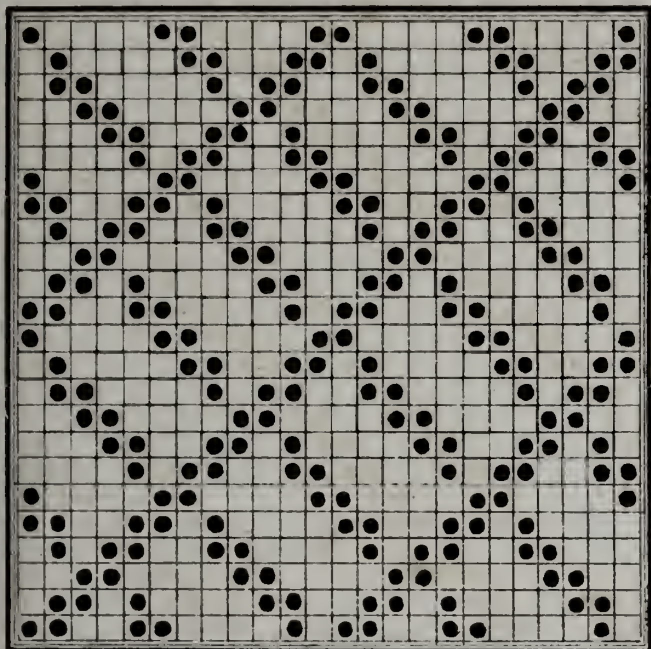


Fig. 2.

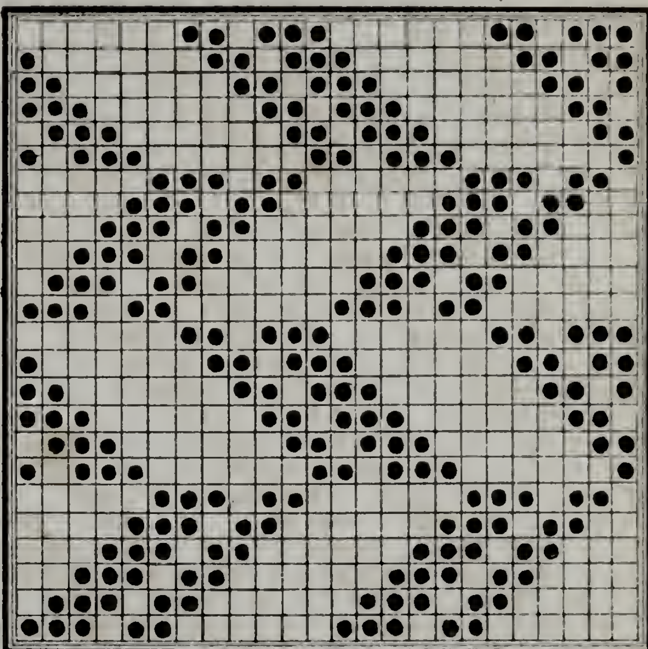


Fig. 3.

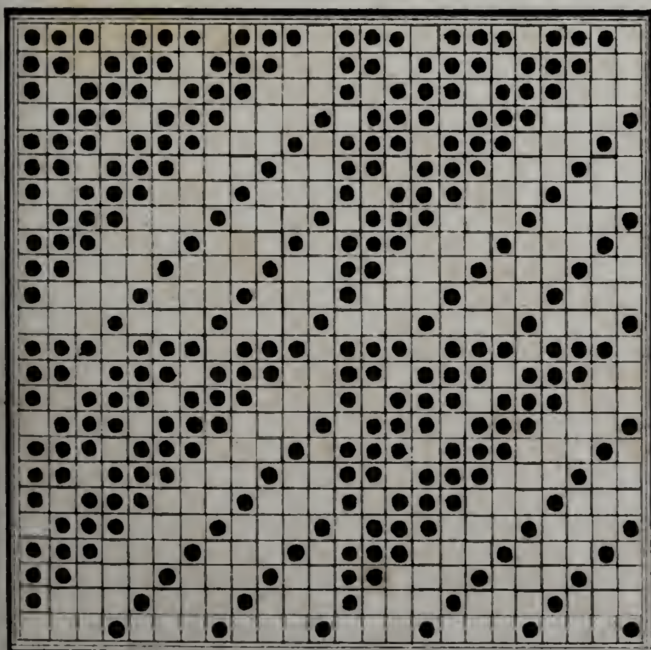
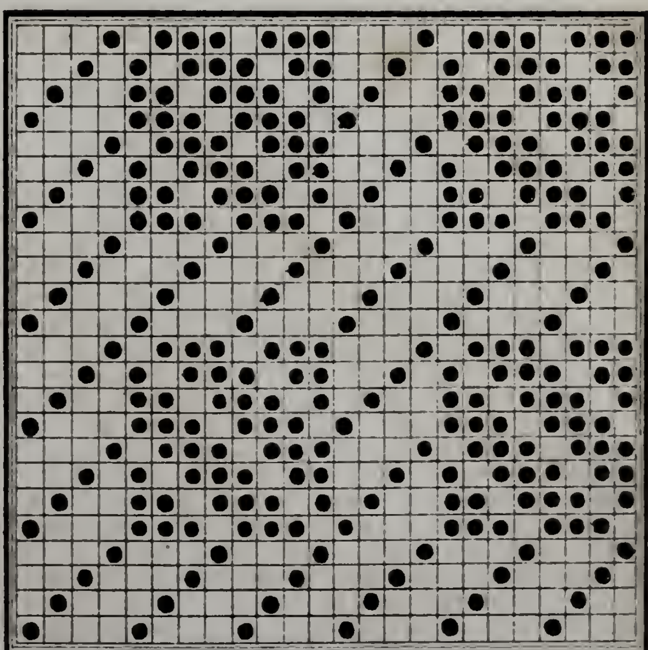


Fig. 4.



H. Folster

lith.

Tafel 27.

Fig. 1.

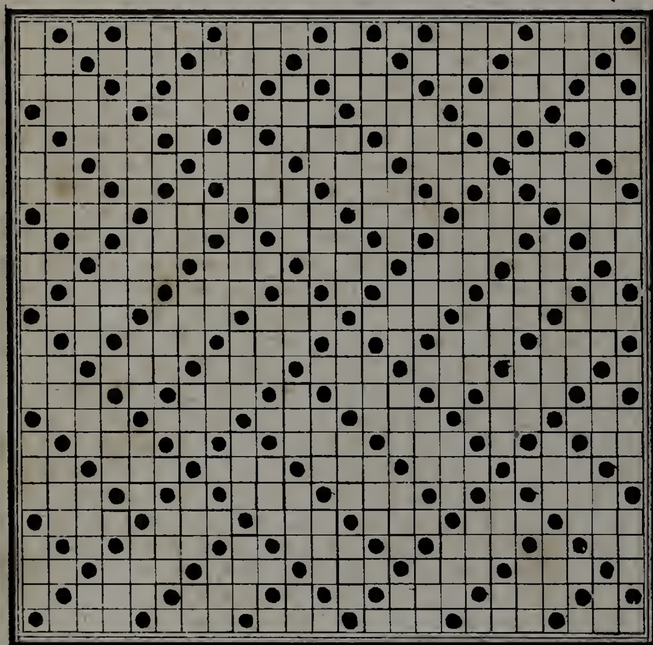


Fig. 2.

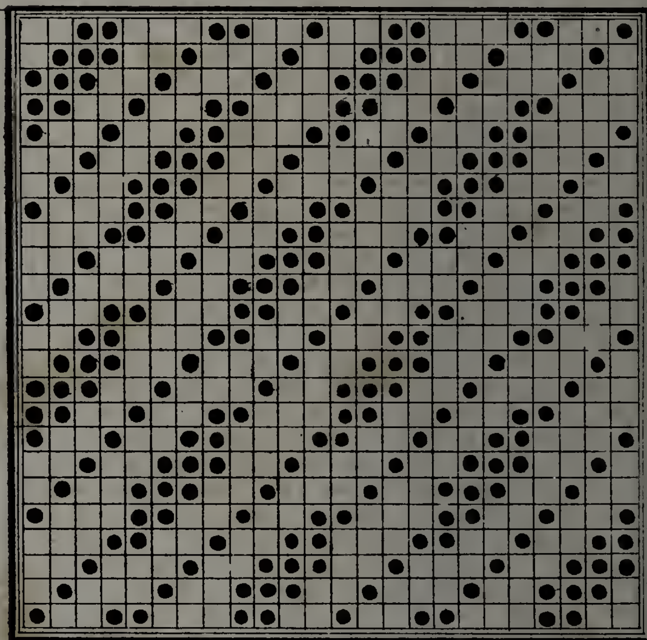


Fig. 3.

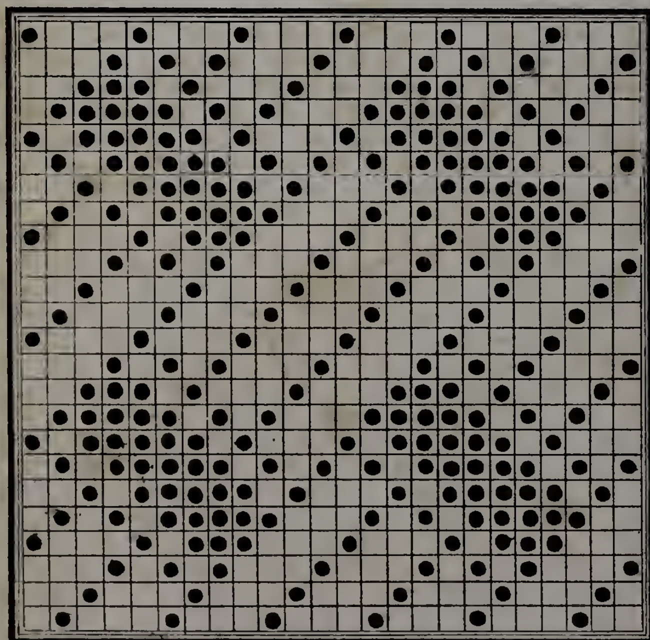
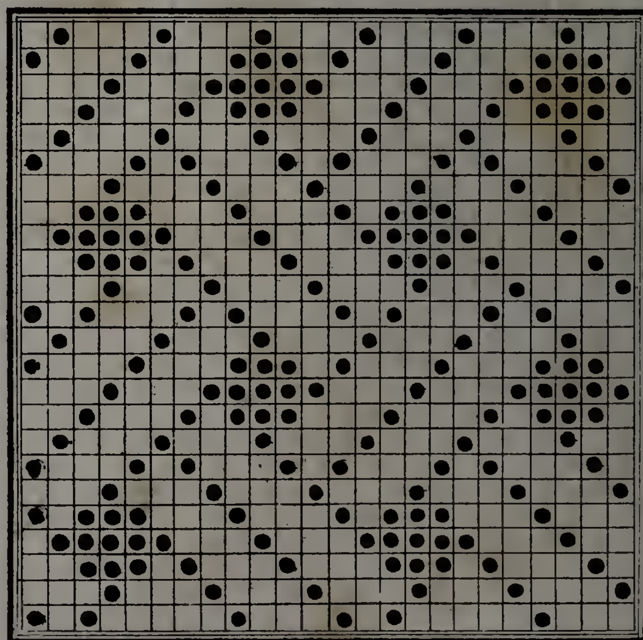


Fig. 4.



Tafel 28.

Fig. 1.

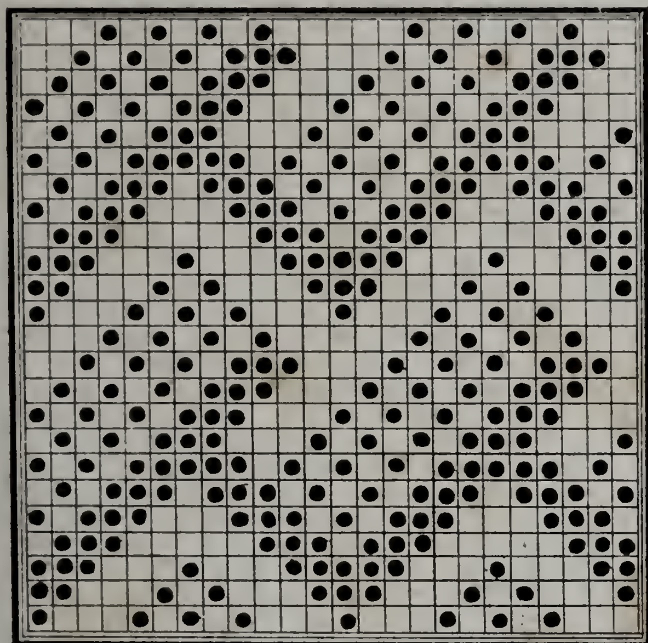


Fig. 2.

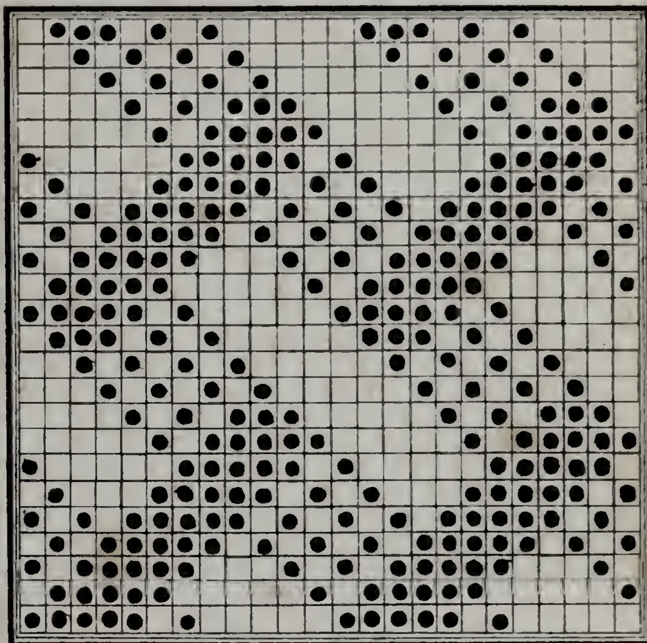


Fig. 3.

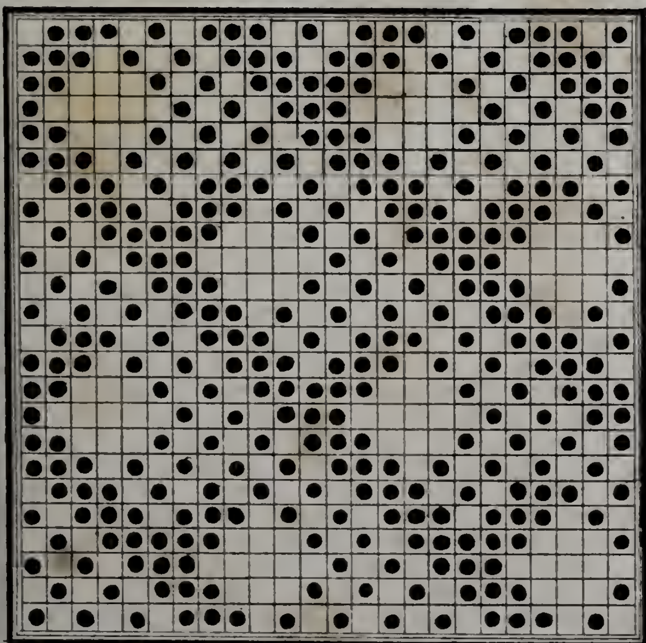
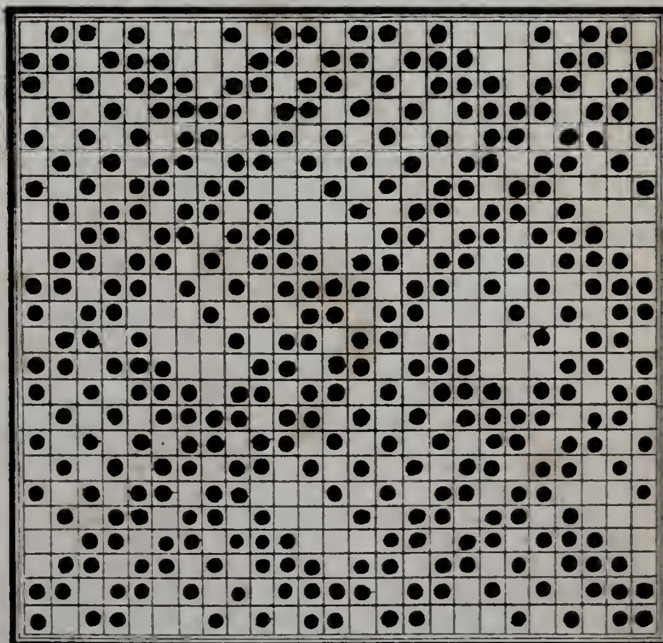


Fig. 4.



M. Polster. J. Reinhardt, lith.

Tafel 29.

Fig. 1.

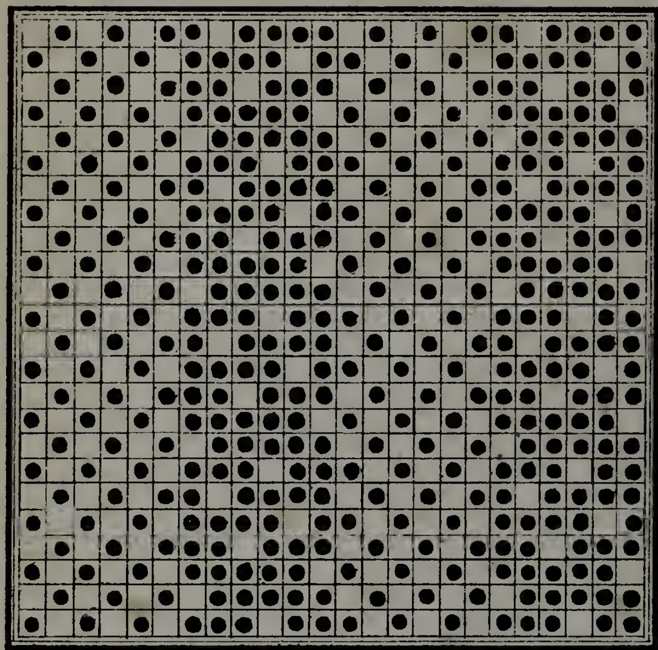


Fig. 2.

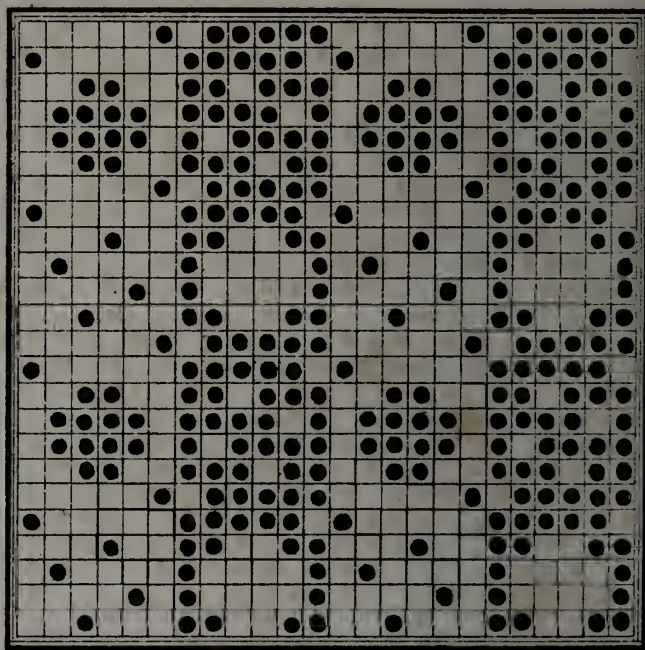


Fig. 3.

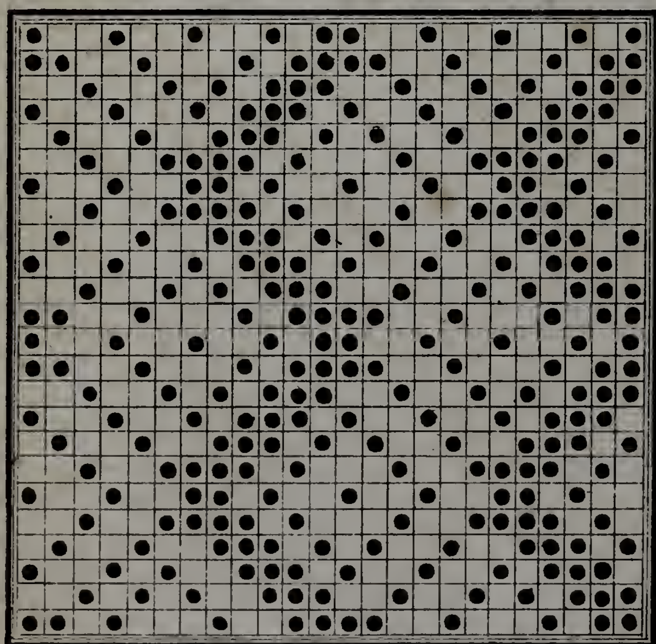
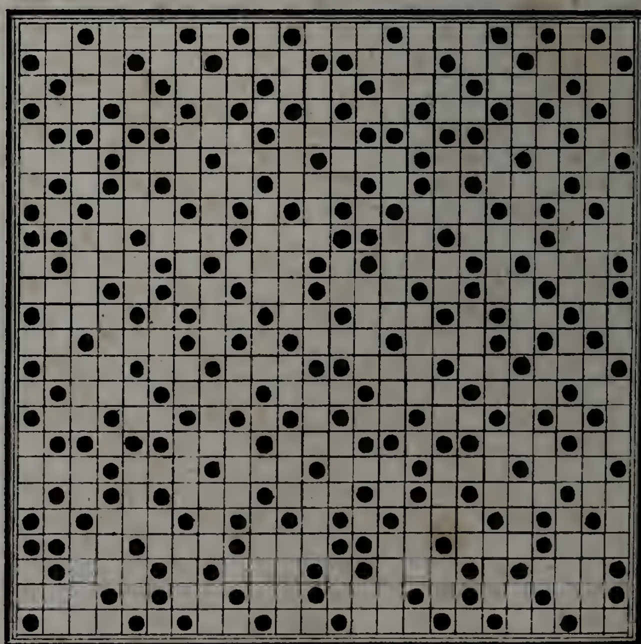


Fig. 4.



Tafel 30.

Fig. 1.

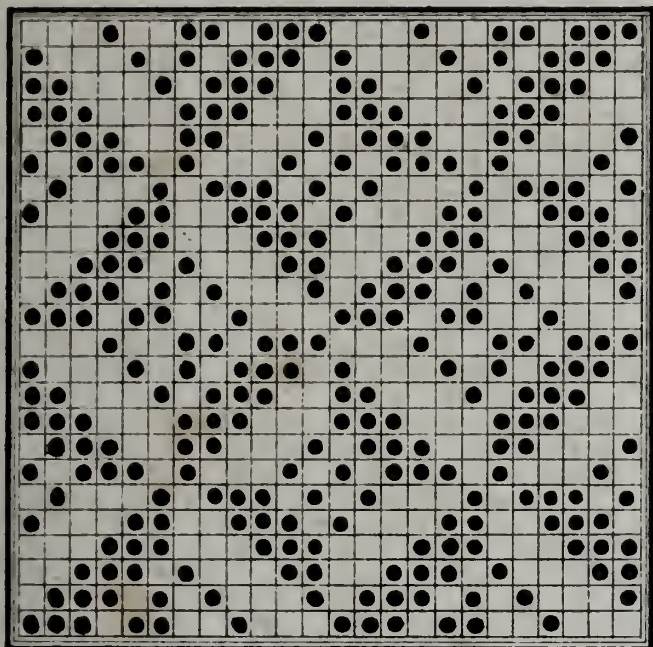


Fig. 2.

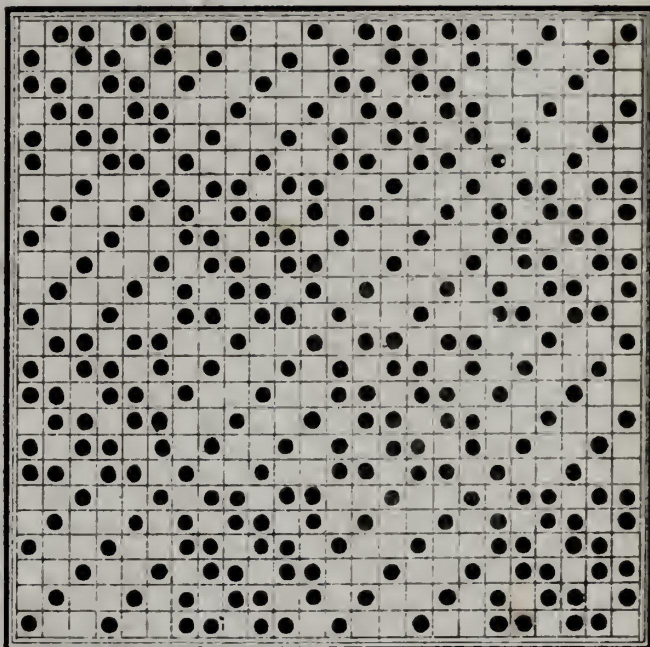


Fig. 3.

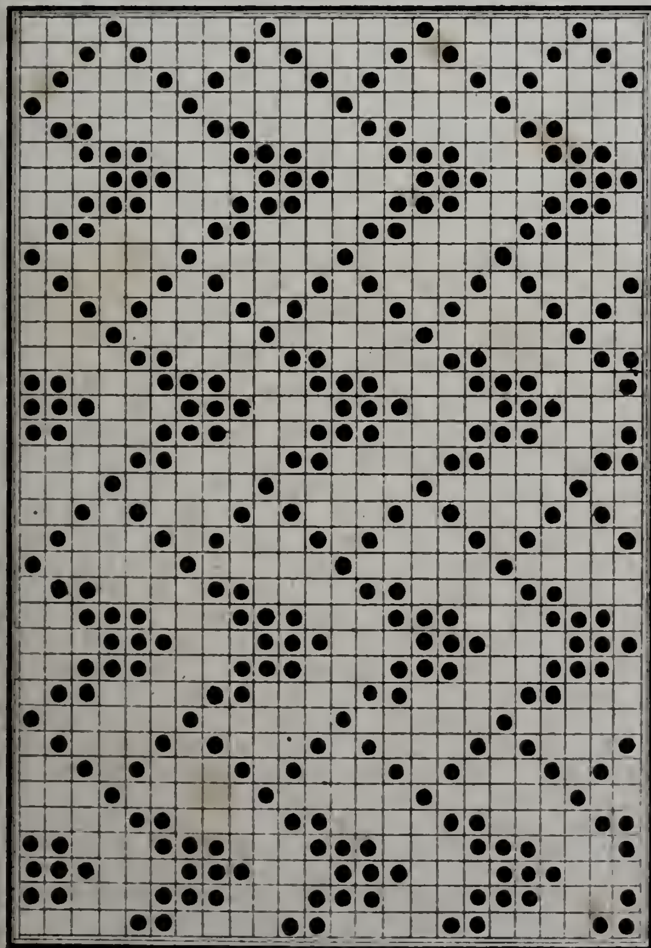
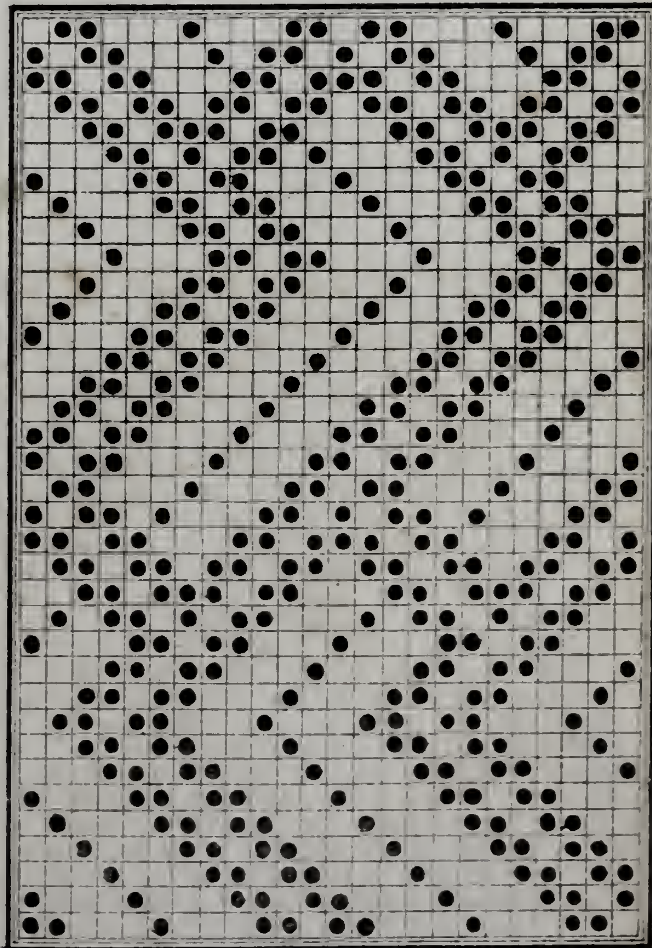


Fig. 4.



Lith. Anst. J. Reinhardt Glauchau

Tafel 31

Fig. 1.

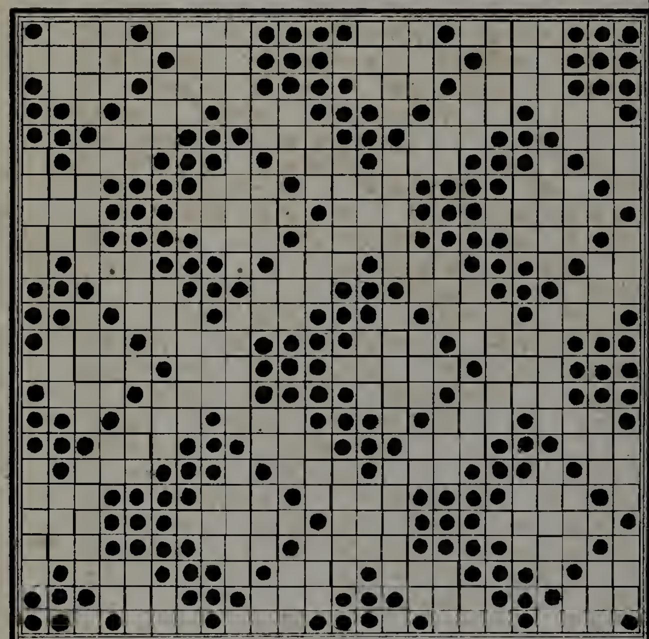


Fig. 2.

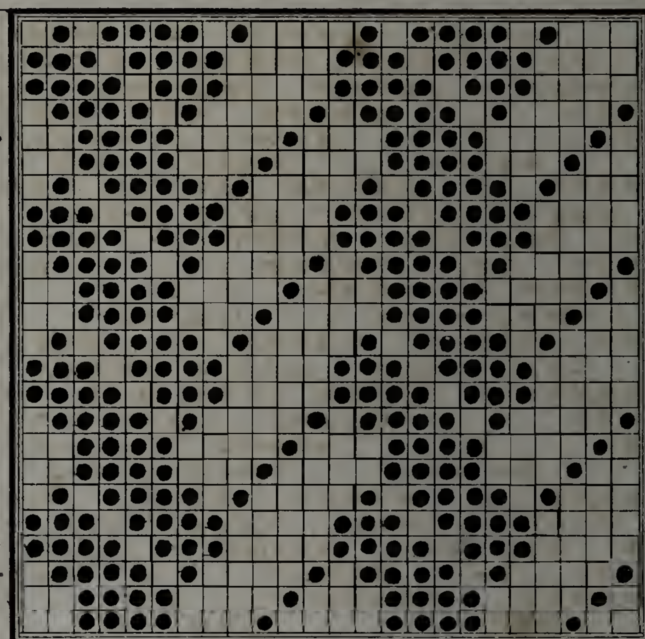


Fig. 3.

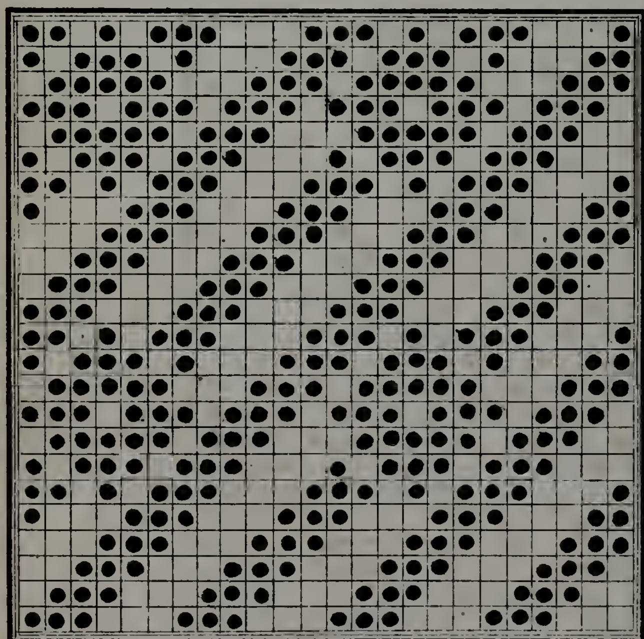
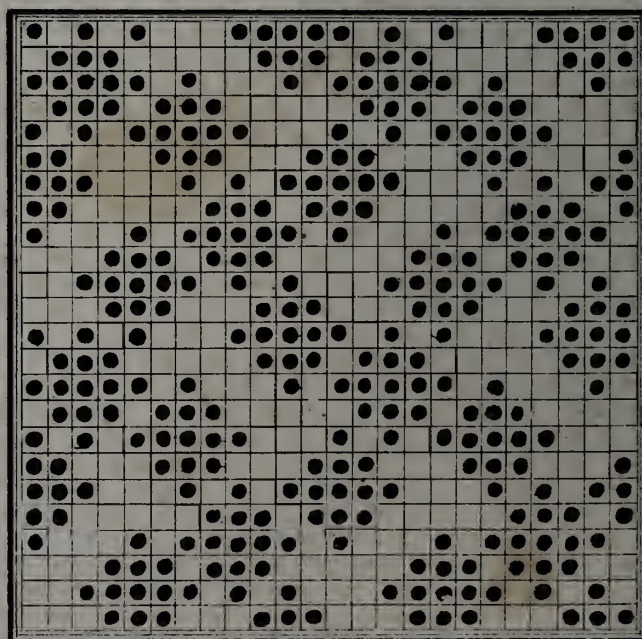


Fig. 4.



C. Werner gez. Verlag von

Tafel 32.

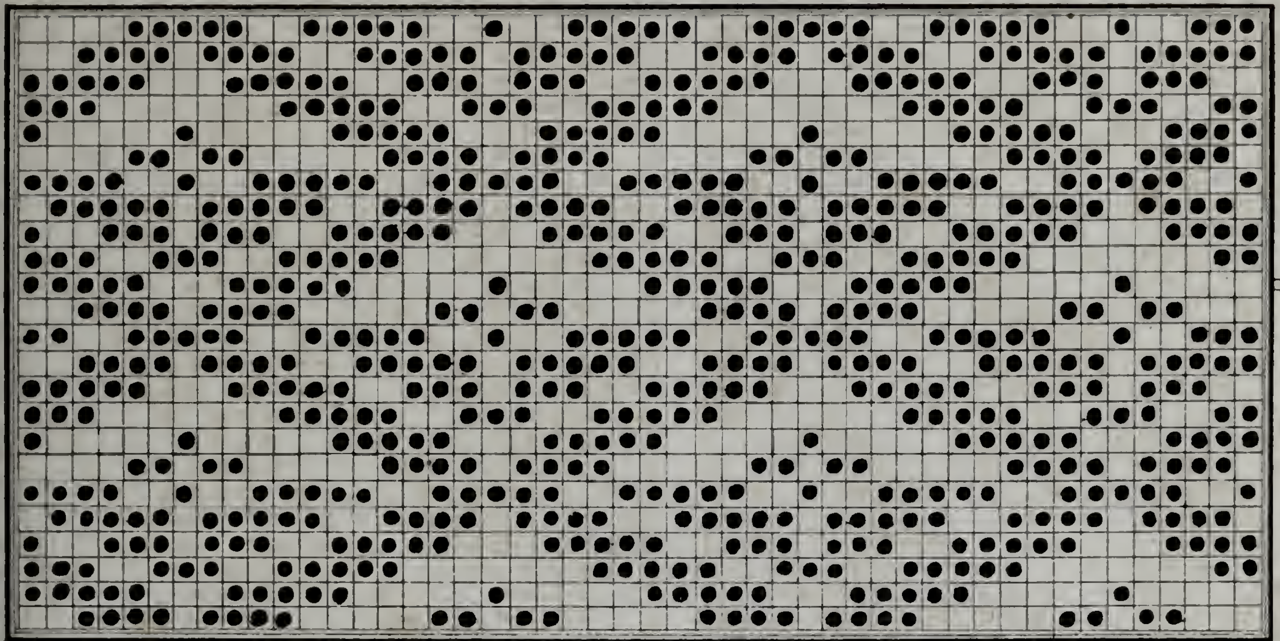


Fig. 1.

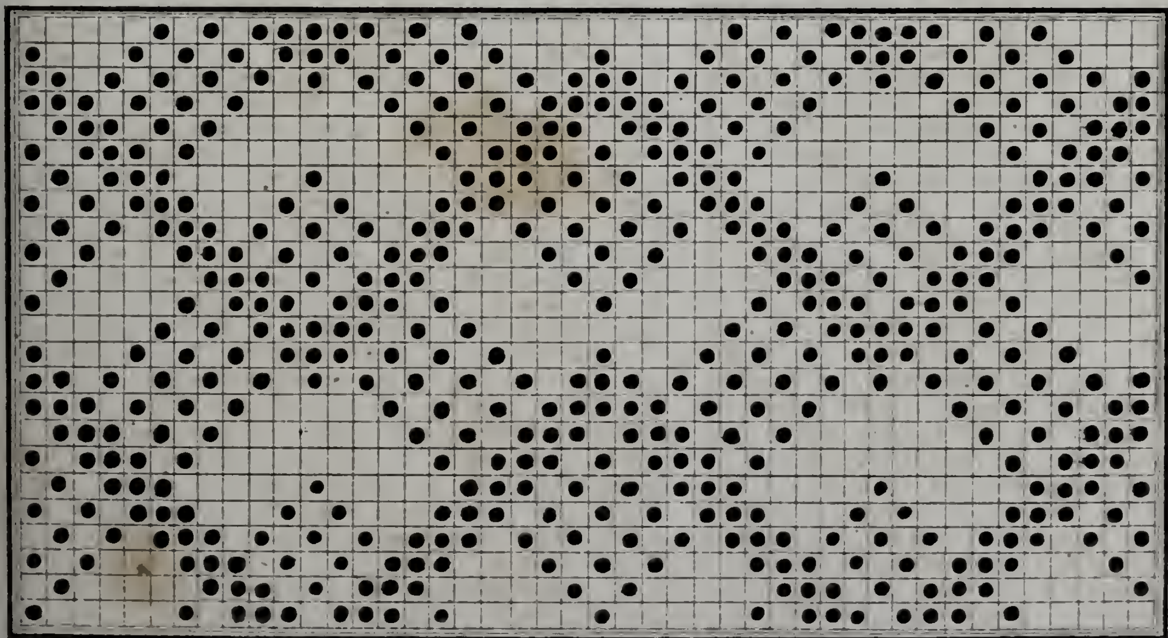
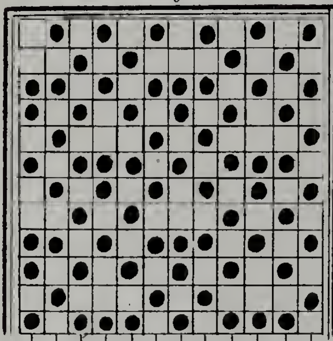


Fig. 2.

K. Pilster   J. Reinhardt lith.

Tafel 33.

Fig. 1.



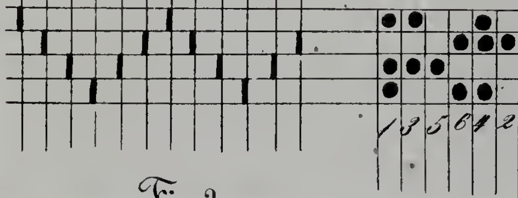
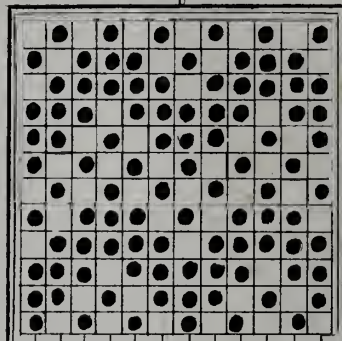


Fig. 2.



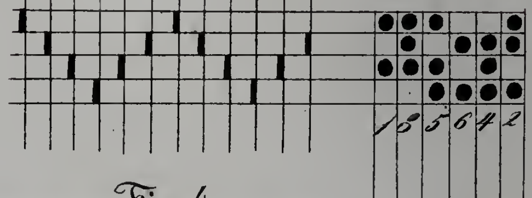
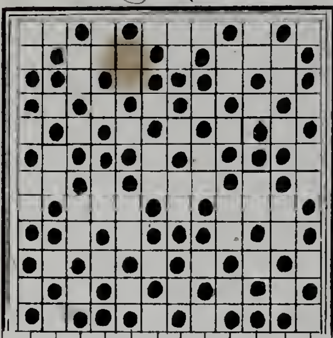


Fig. 3.



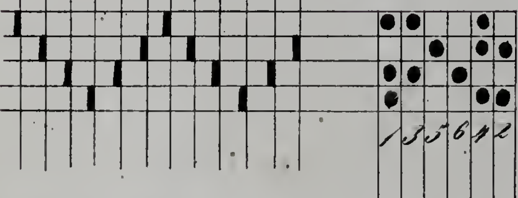
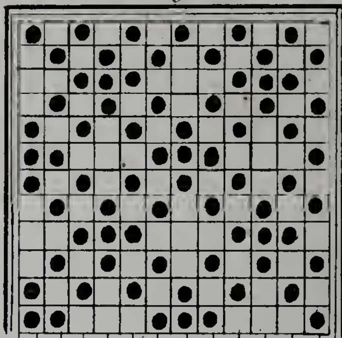


Fig. 4.



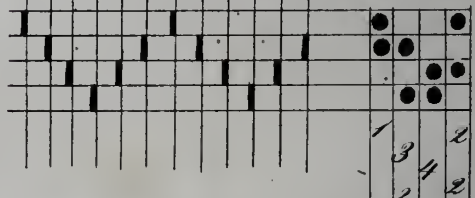
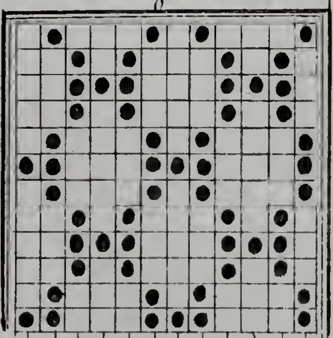


Fig. 5.



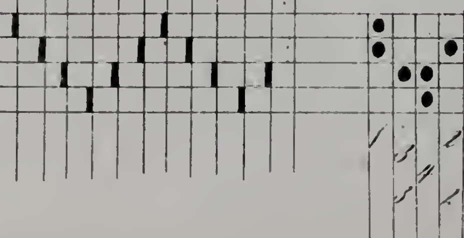
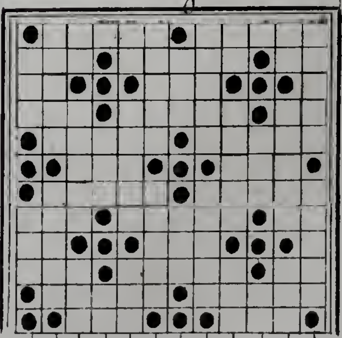
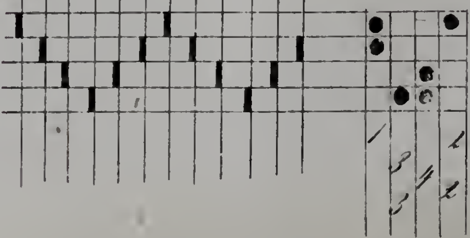


Fig. 6.

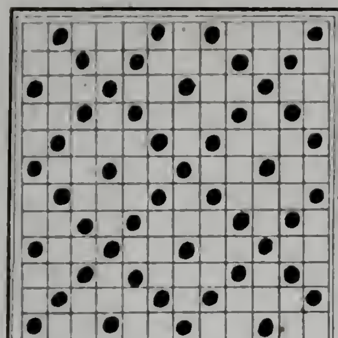




C. Werner gez. Verlag von

Tafel 34.

Fig. 1.



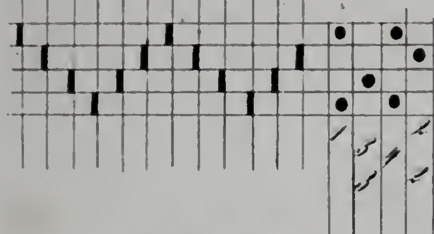
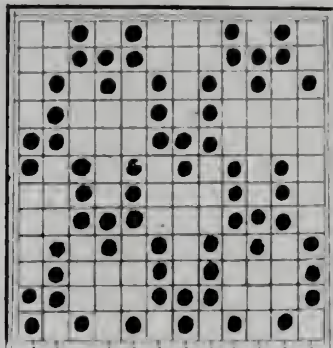


Fig. 2.



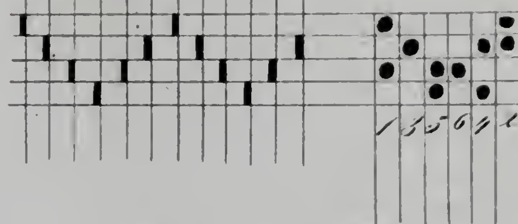
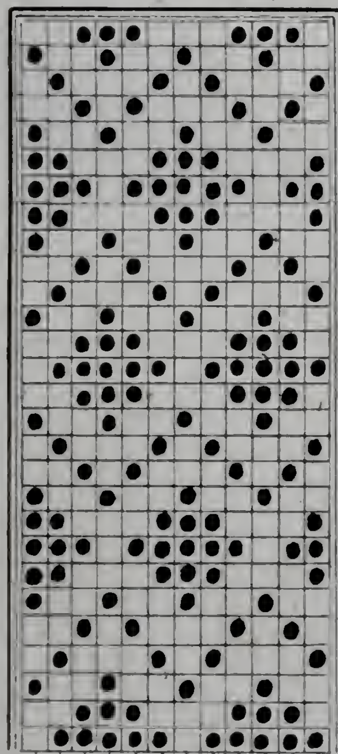


Fig. 3.



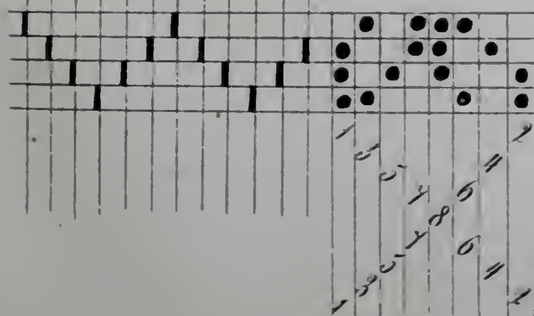
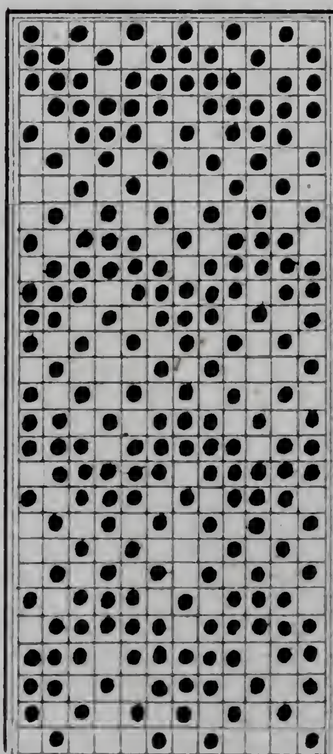
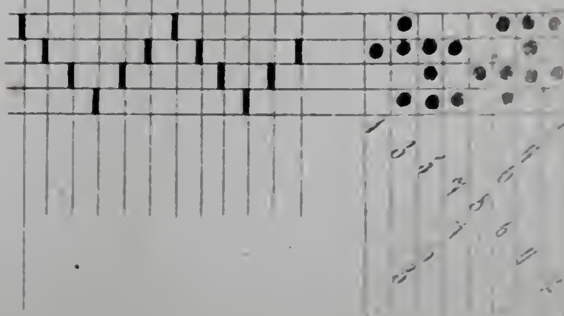


Fig. 4.





Tafel 35.

Fig. 1.

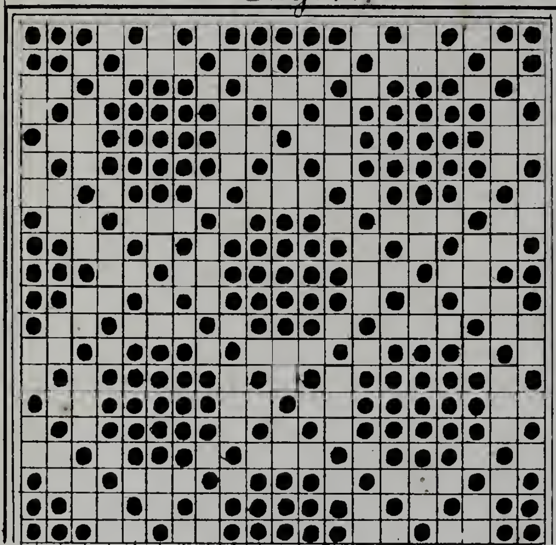


Fig. 2.

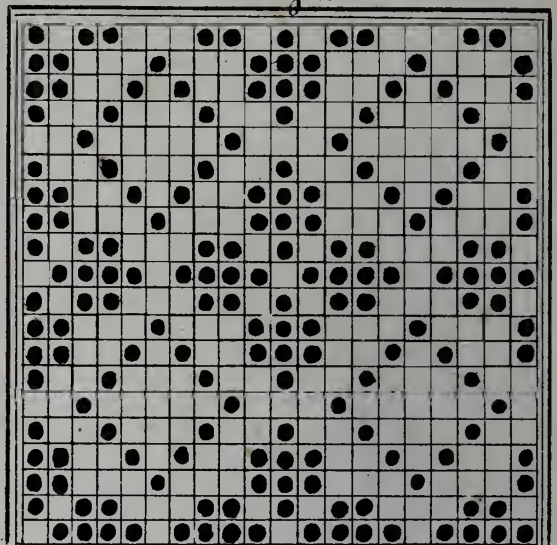


Fig. 3.

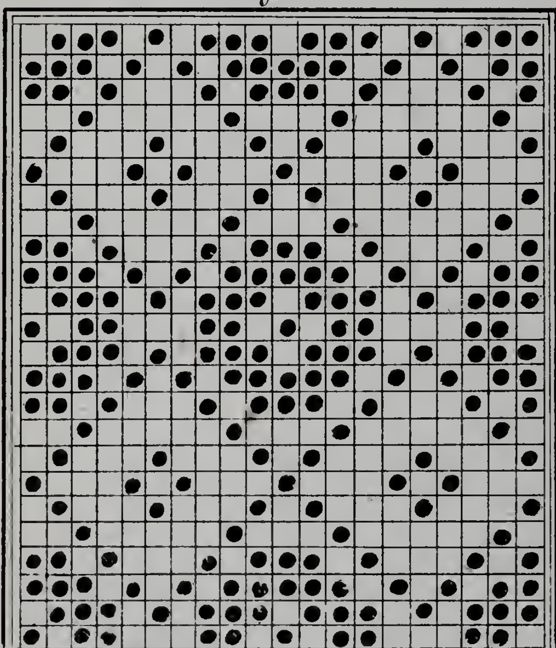
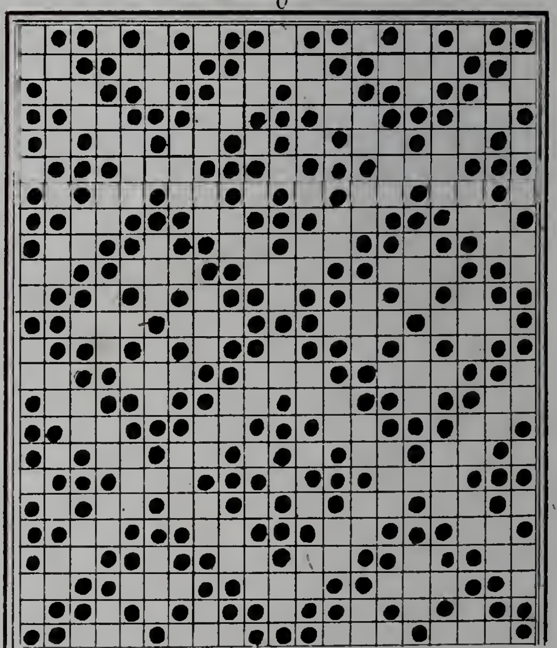
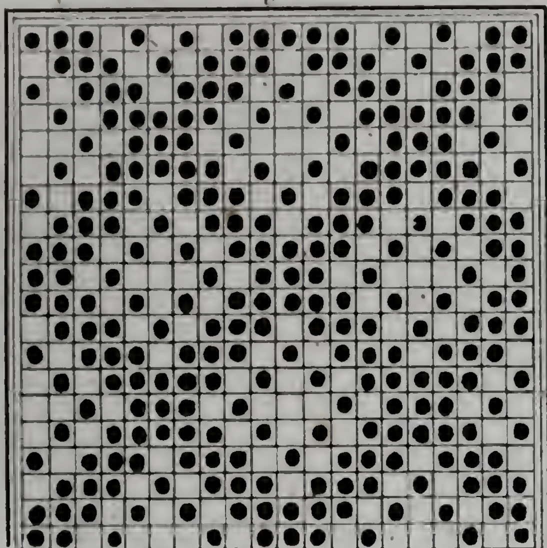


Fig. 4.



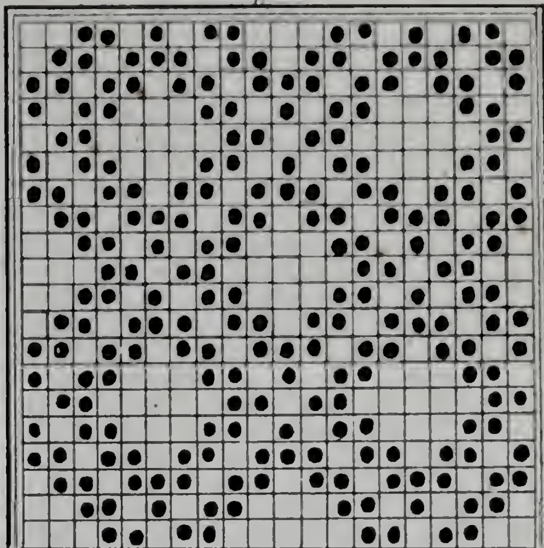
Tafel 36.

Fig. 1.



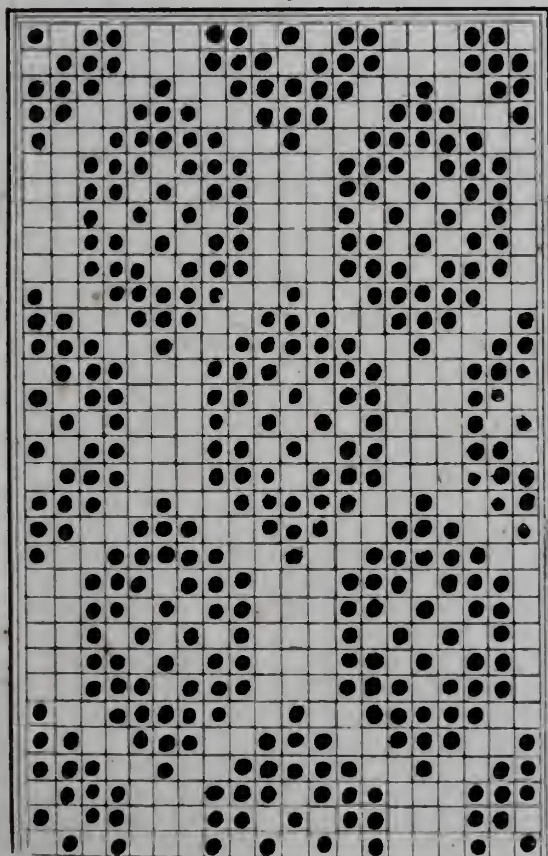
1 3 5 6 4 2
3 5 4 2

Fig. 2.



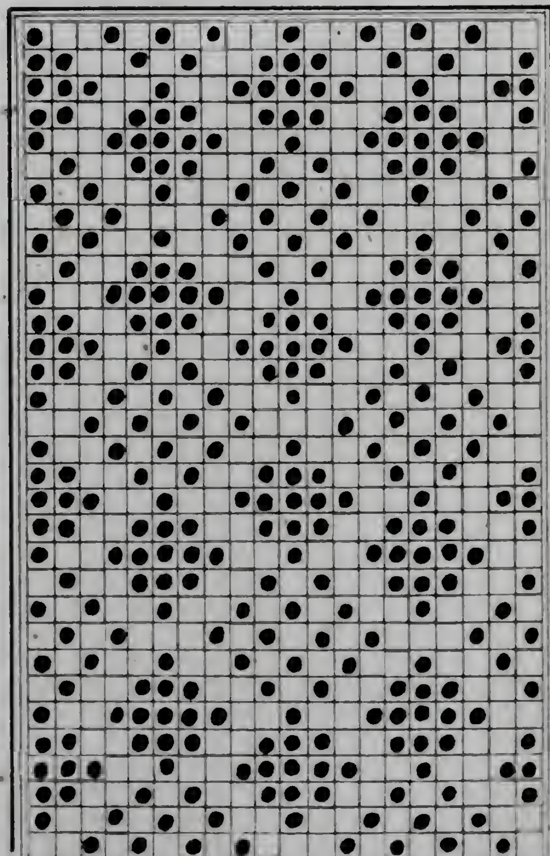
1 3 5 6 4 2
3 5 4 2

Fig. 3.



1 3 5 7 9 8 6 4 2
3 5 7 8 6 4 2

Fig. 4.



1 3 5 7 9 8 6 4 3
3 5 7 8 6 4 2

M. Folster

Tafel 37.

Fig. 1.

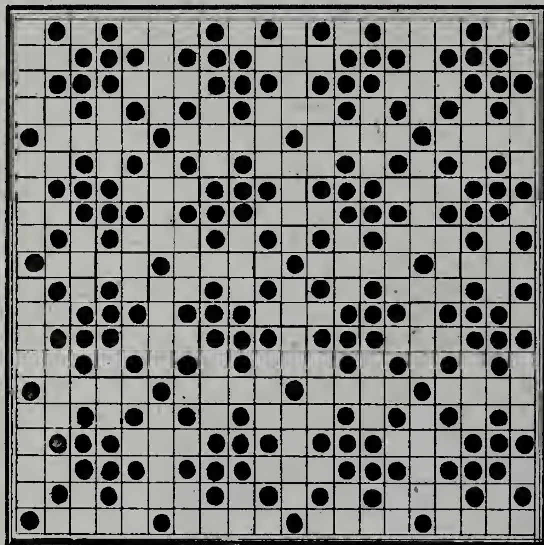


Fig. 2.

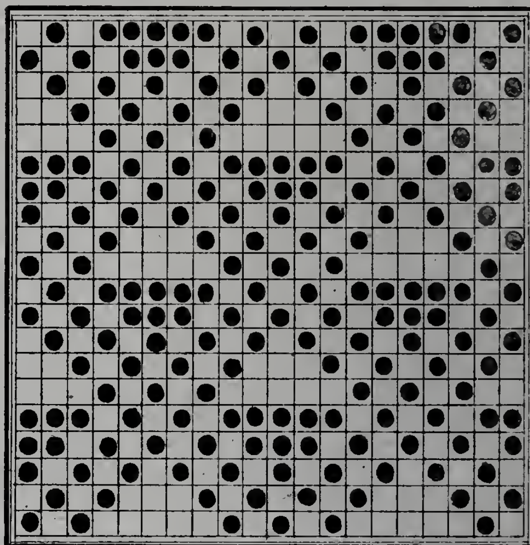


Fig. 3

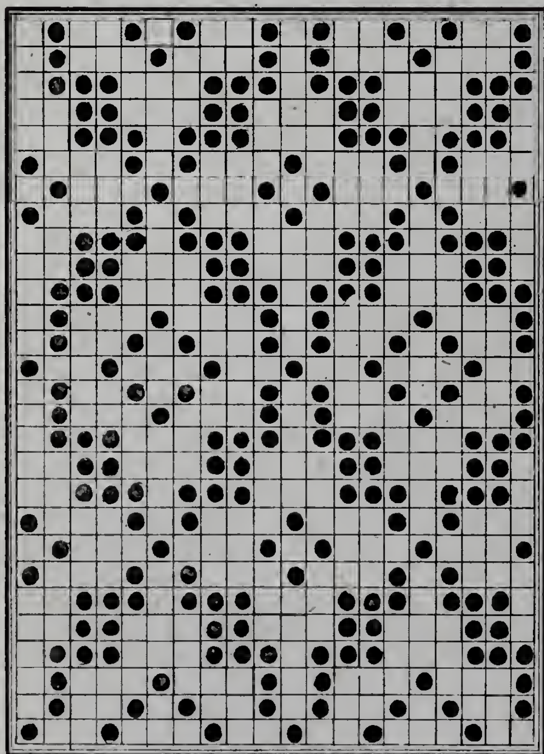
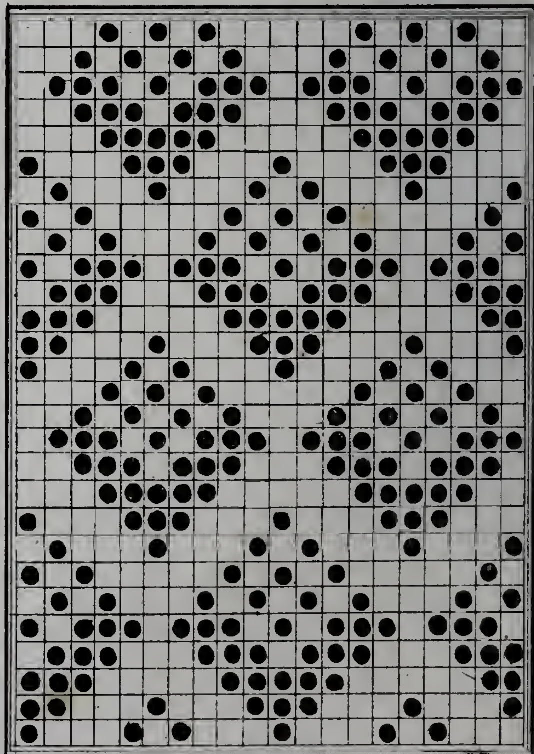


Fig. 4.



Tafel 38.

Fig. 1.

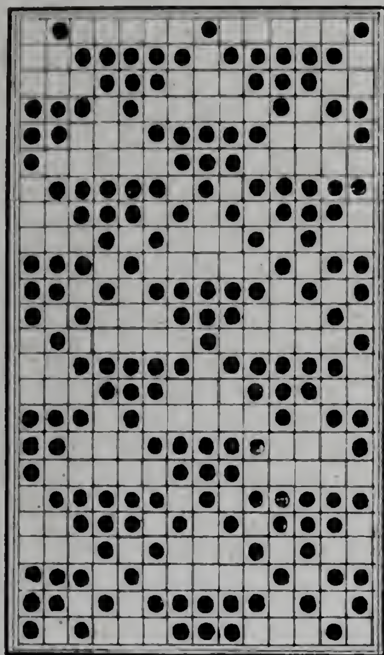


Fig. 2.

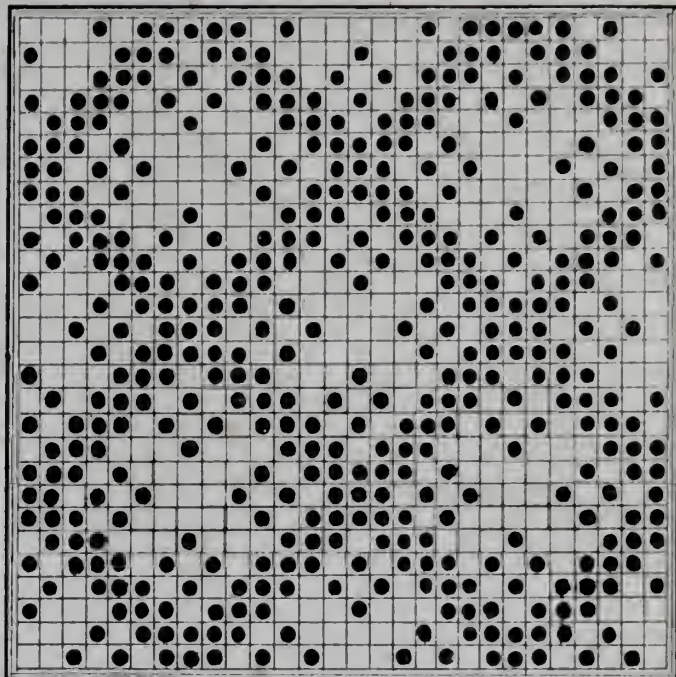


Fig. 3.

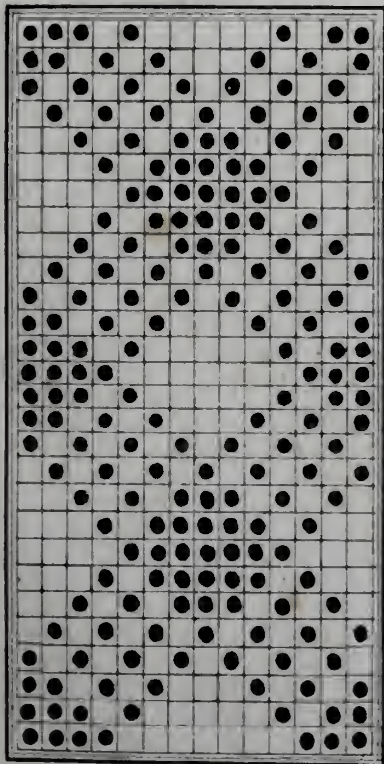
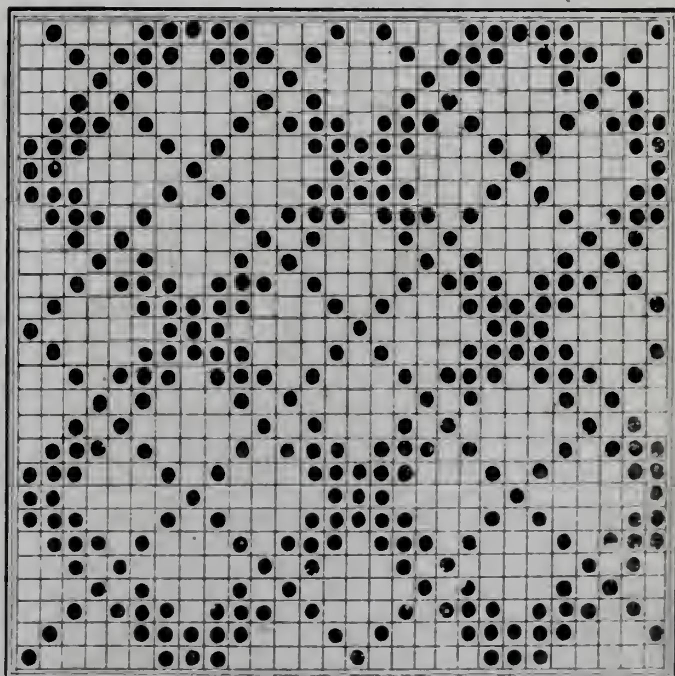


Fig. 4.



Tafel 39.

Fig. 3.

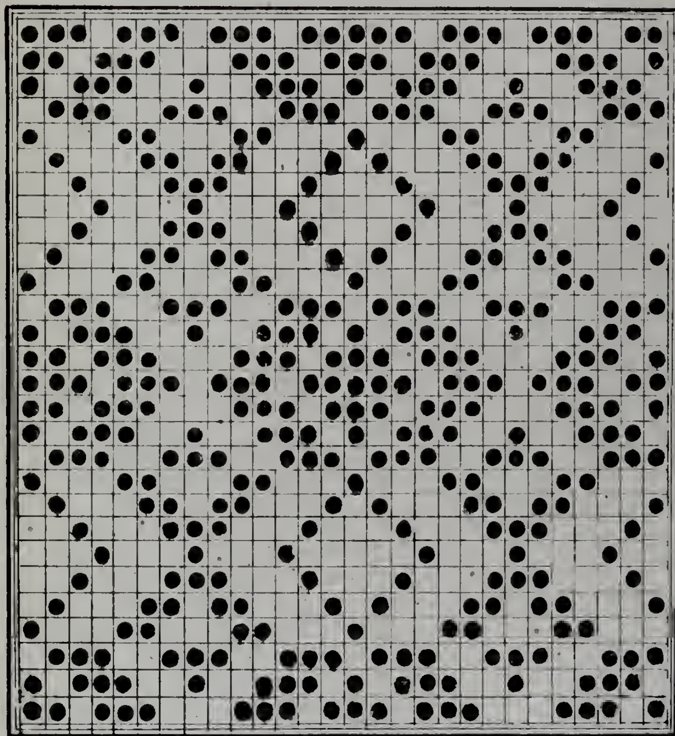
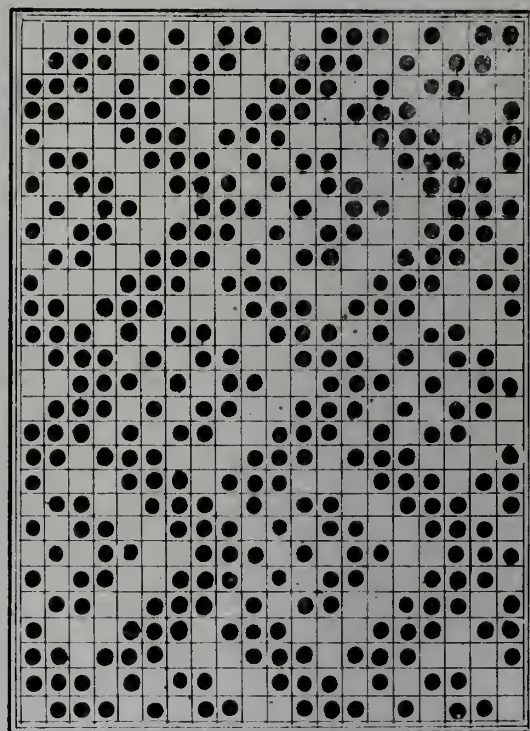


Fig. 1.



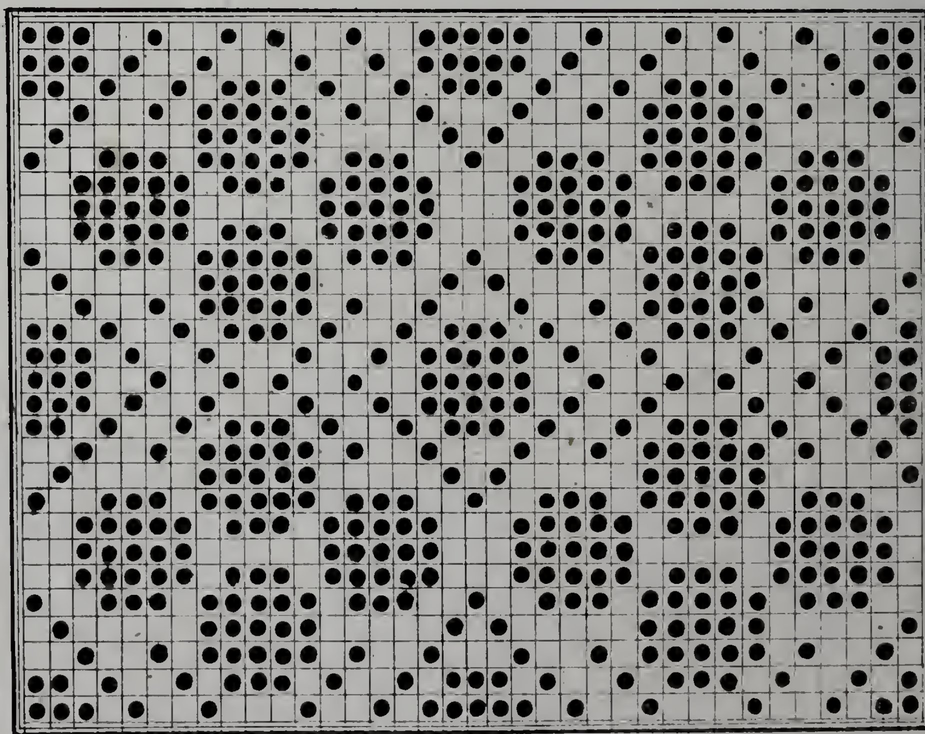


Fig. 2.

Tafel 40.

Fig. 3.

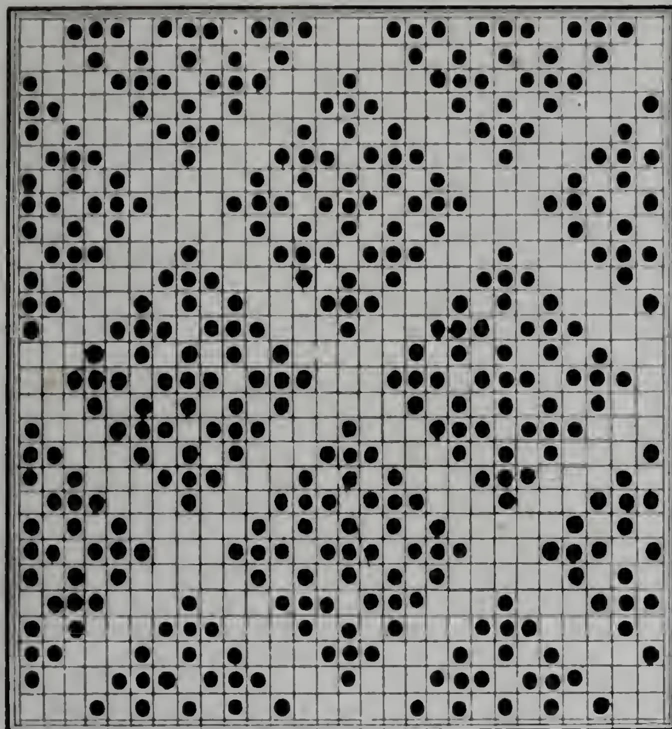
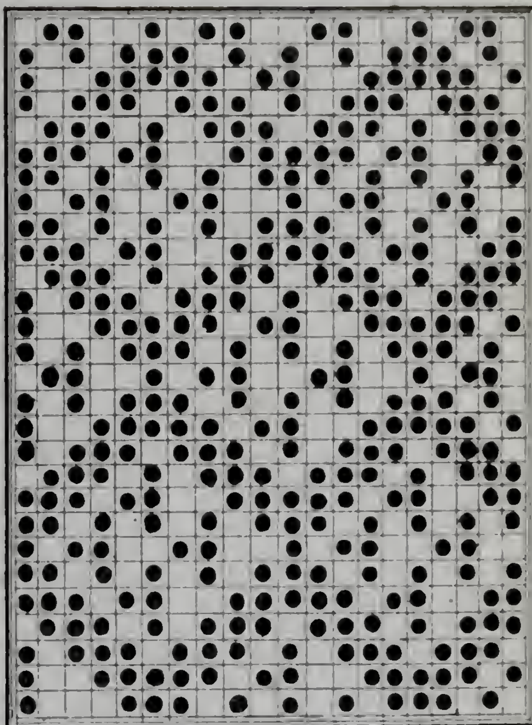


Fig. 1.



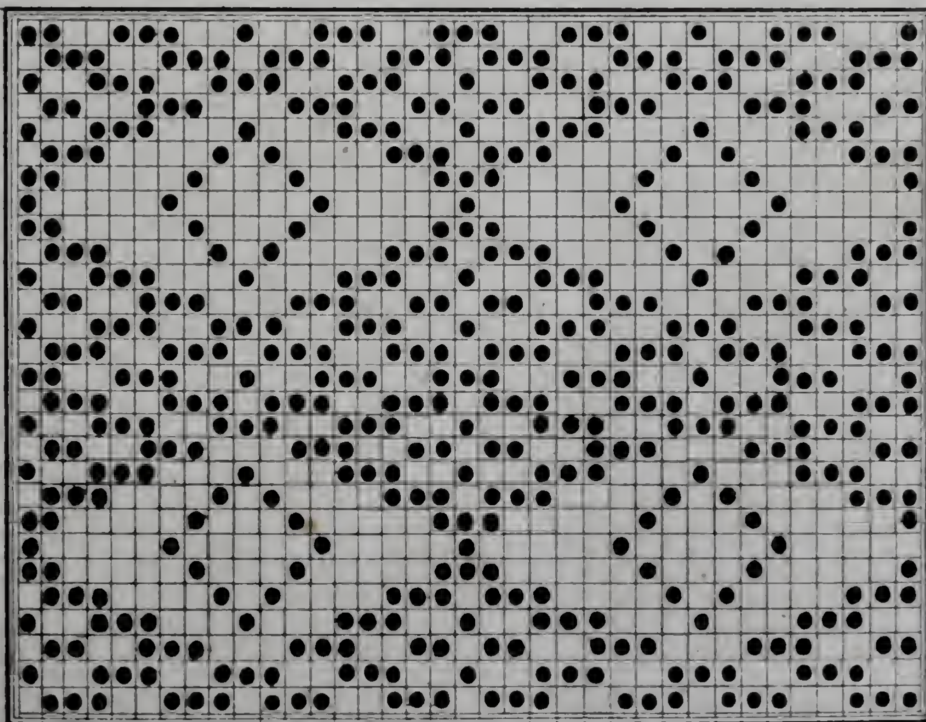


Fig. 2.

Tafel 41.

Fig 1.

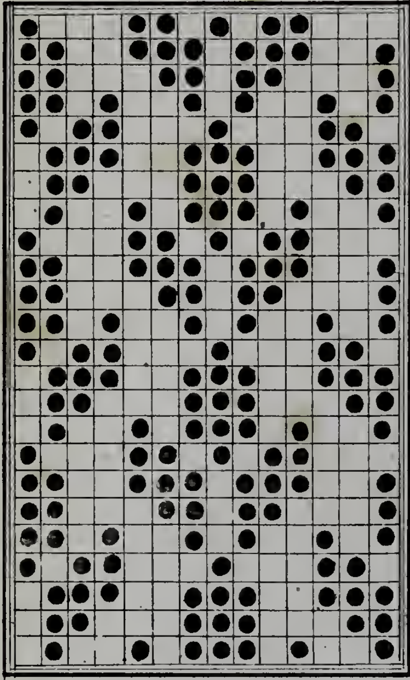


Fig. 2.

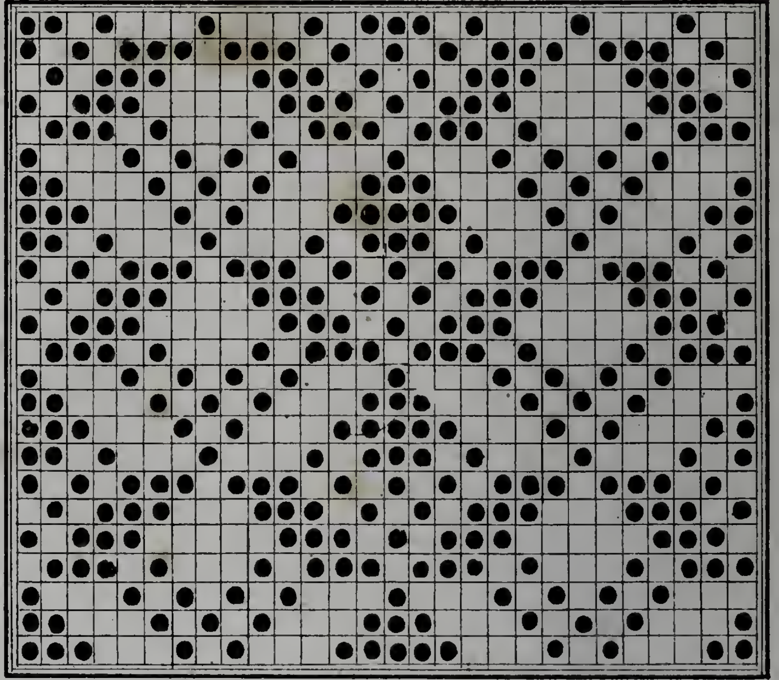


Fig. 3.

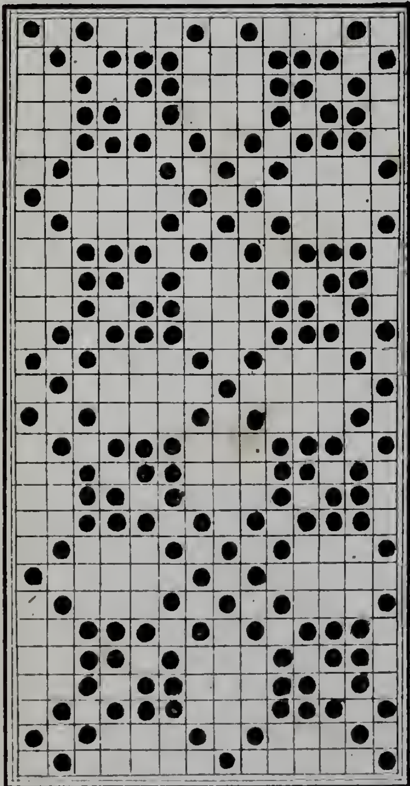
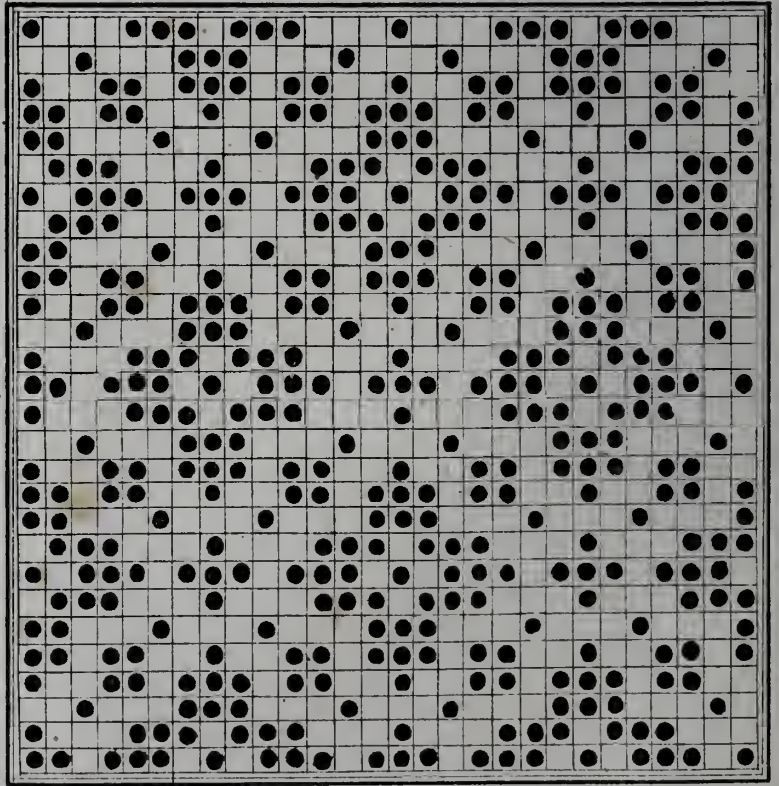


Fig. 4.



Tafel 42.

Fig. 1.

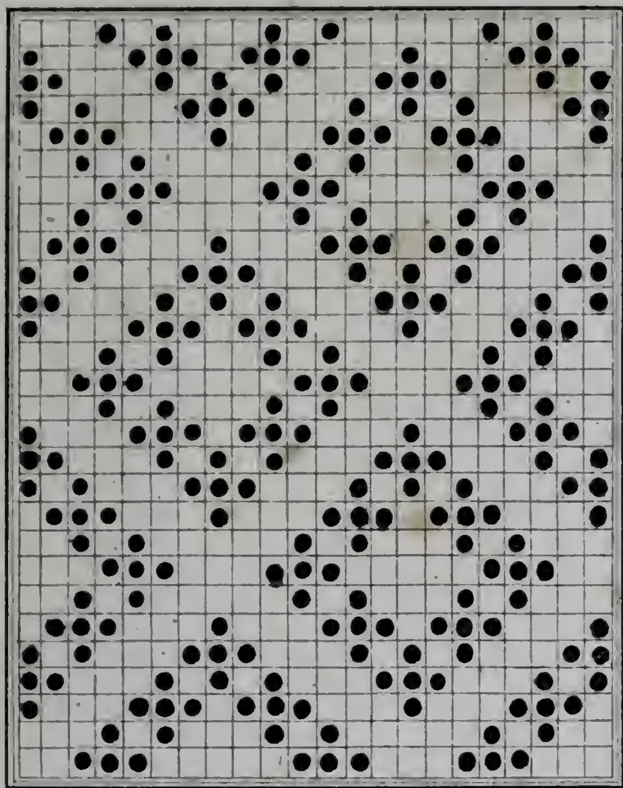


Fig. 2.

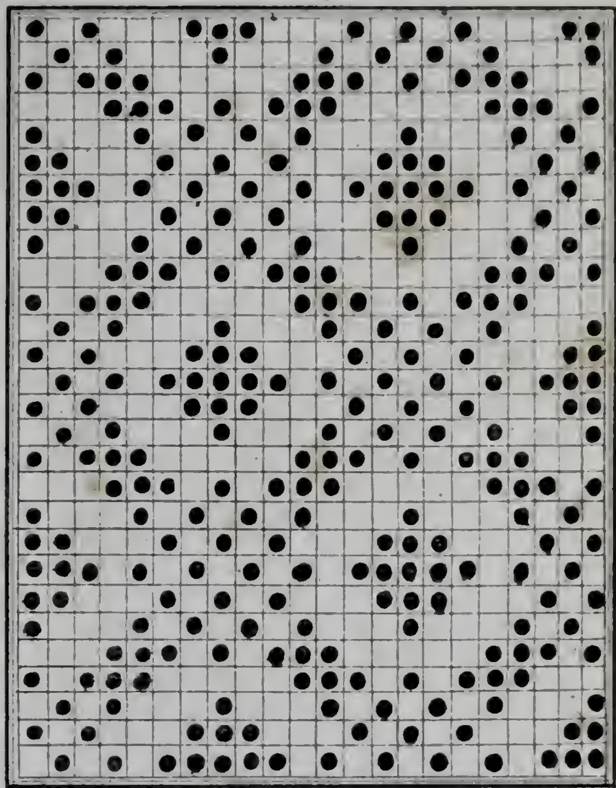


Fig. 3.

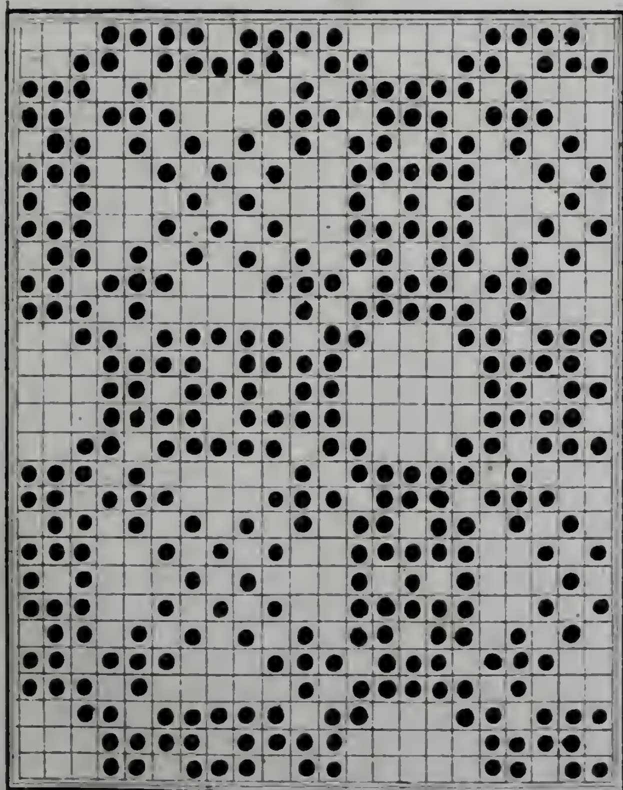
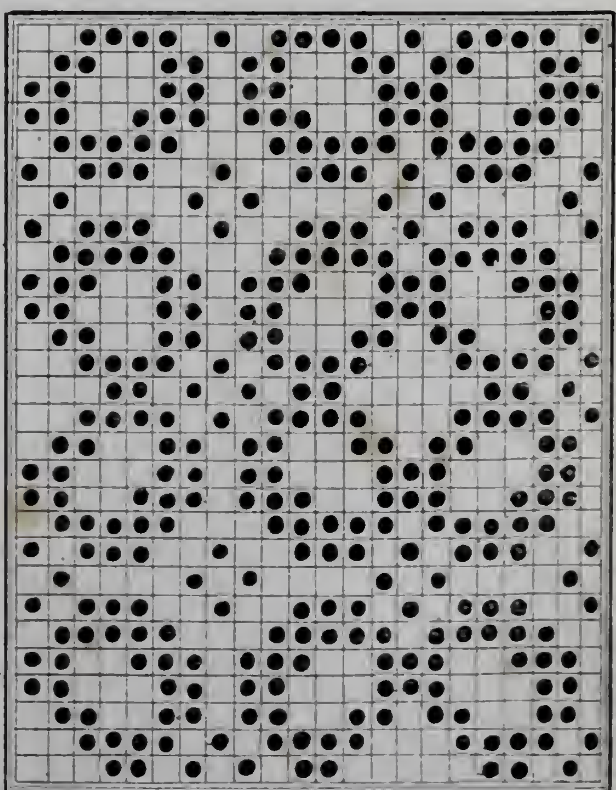


Fig. 4.



Tafel 43.

Fig. 1.

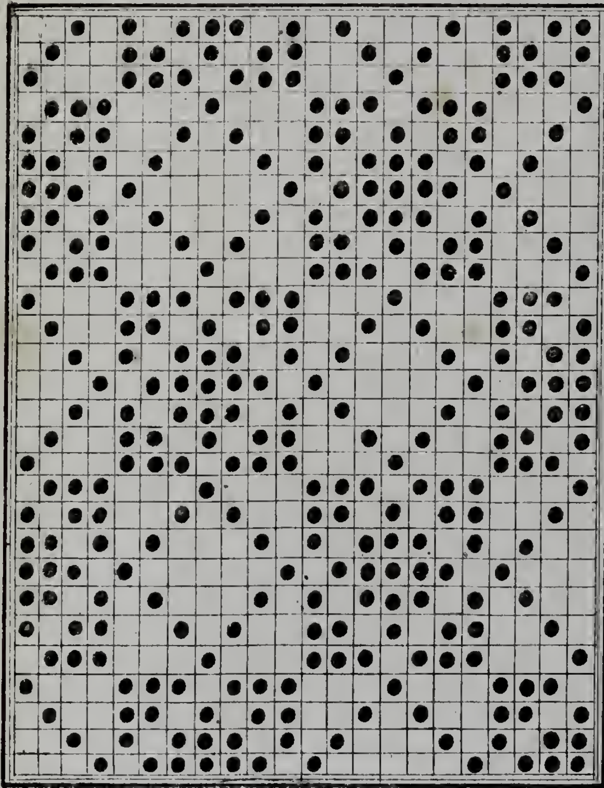


Fig. 2.

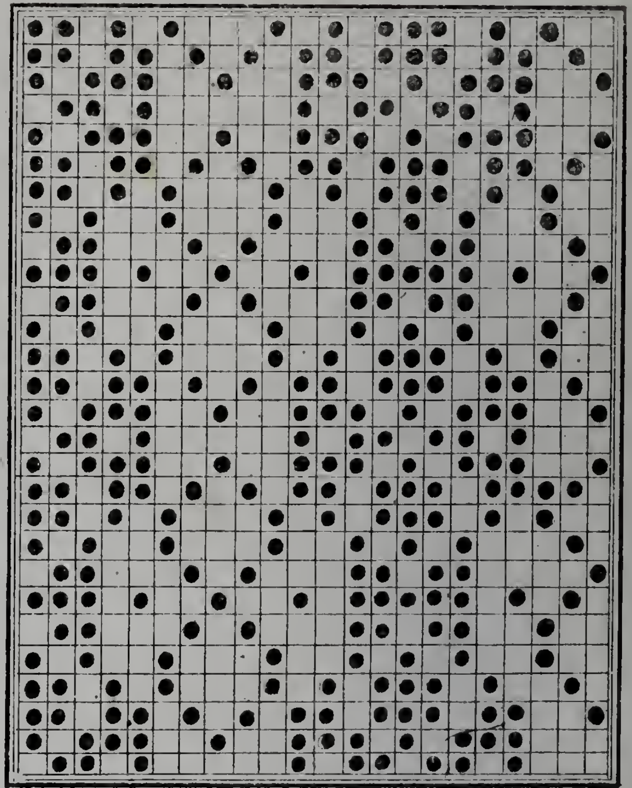


Fig. 3.

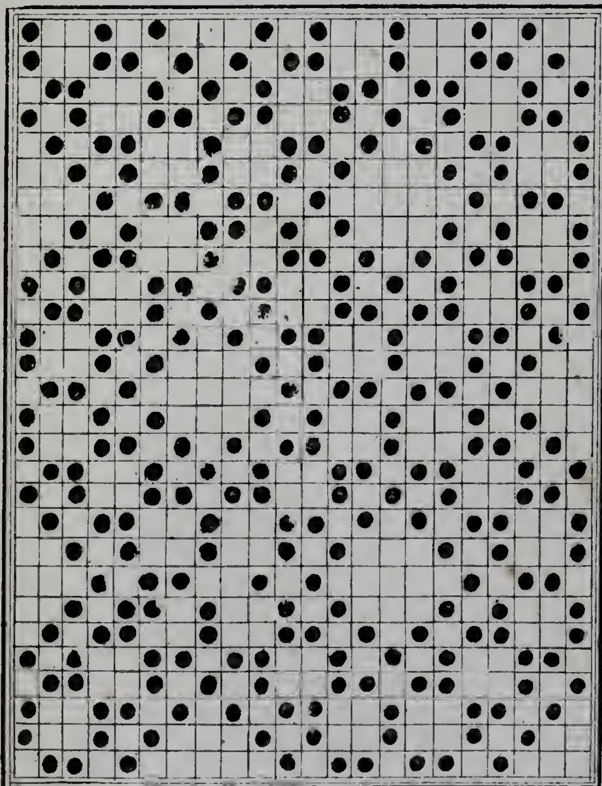
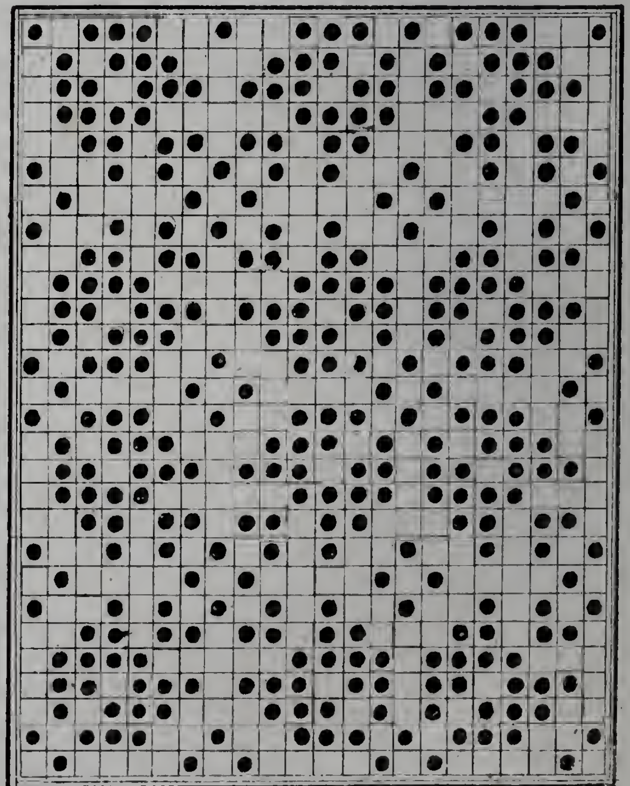


Fig. 4.



Tafel 44.

Fig. 1.

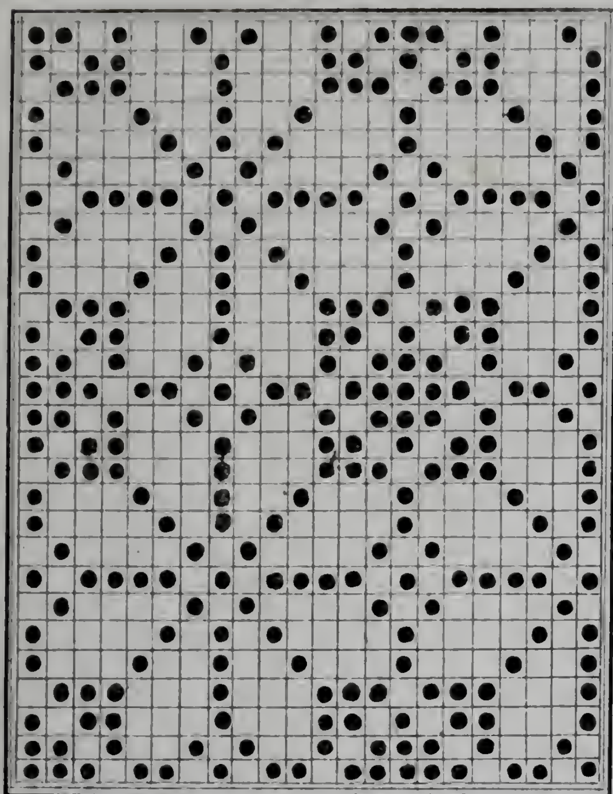


Fig. 2.

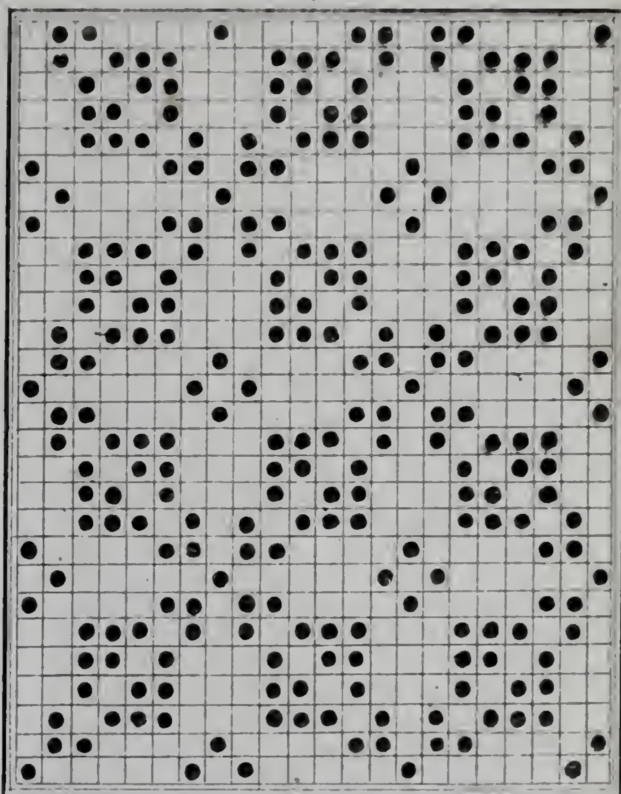


Fig. 3.

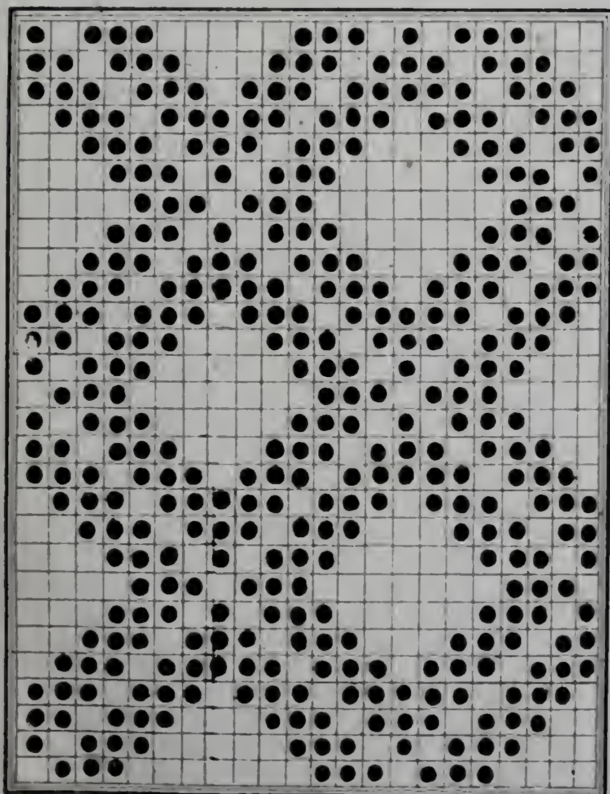
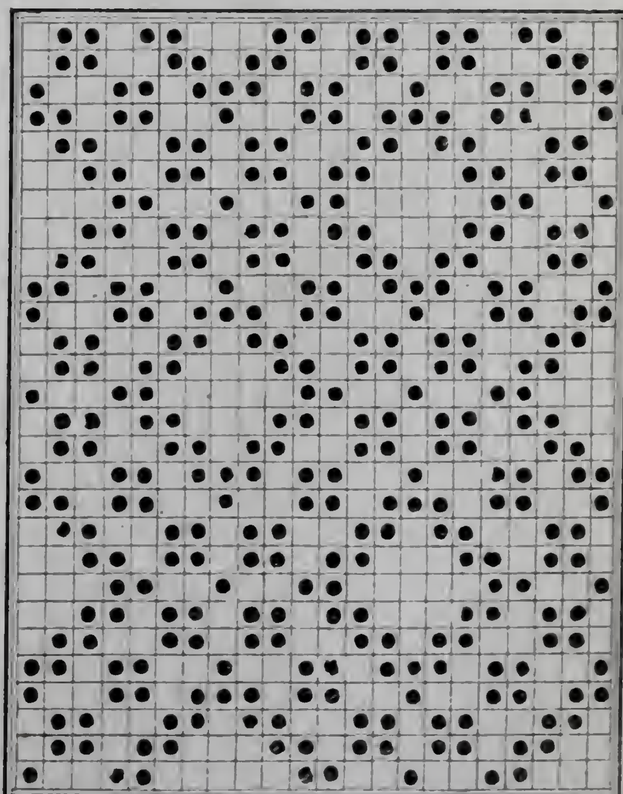


Fig. 4.



Tafel 45.

Fig. 1.

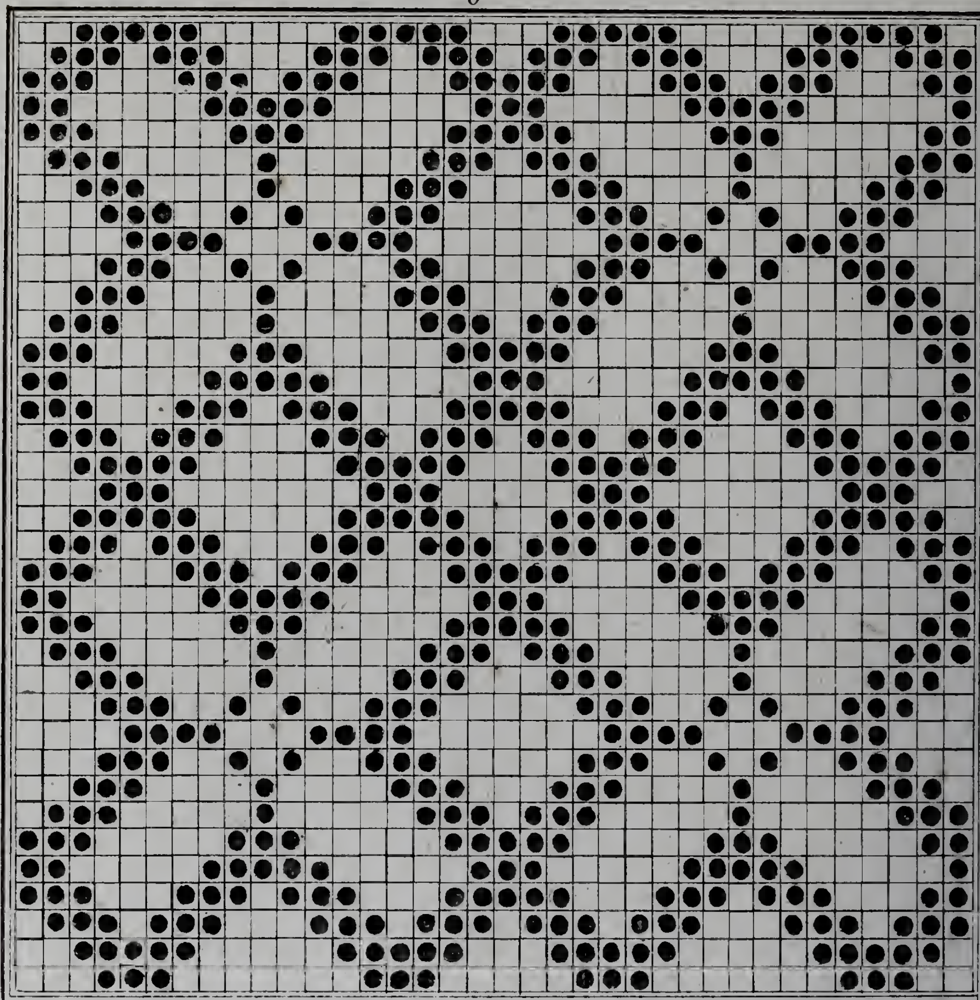
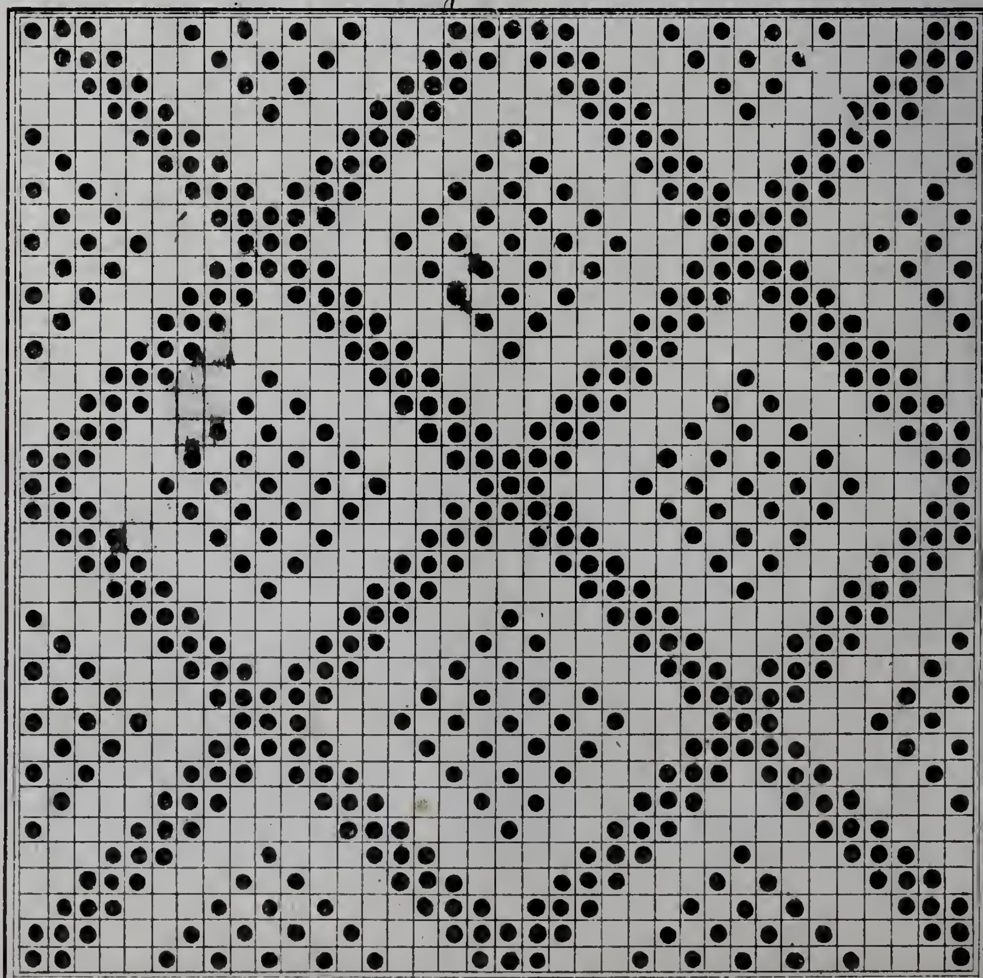


Fig. 2.



Tafel 46.

Fig. 1.

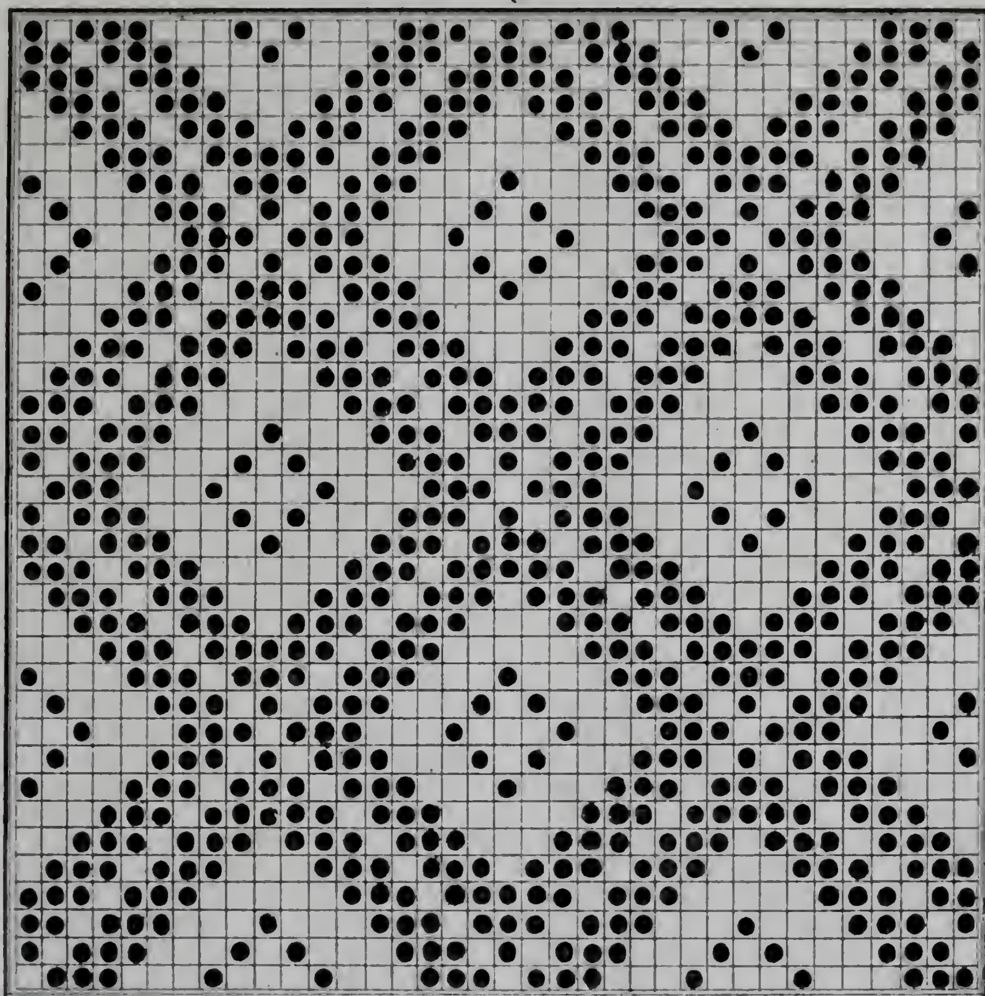
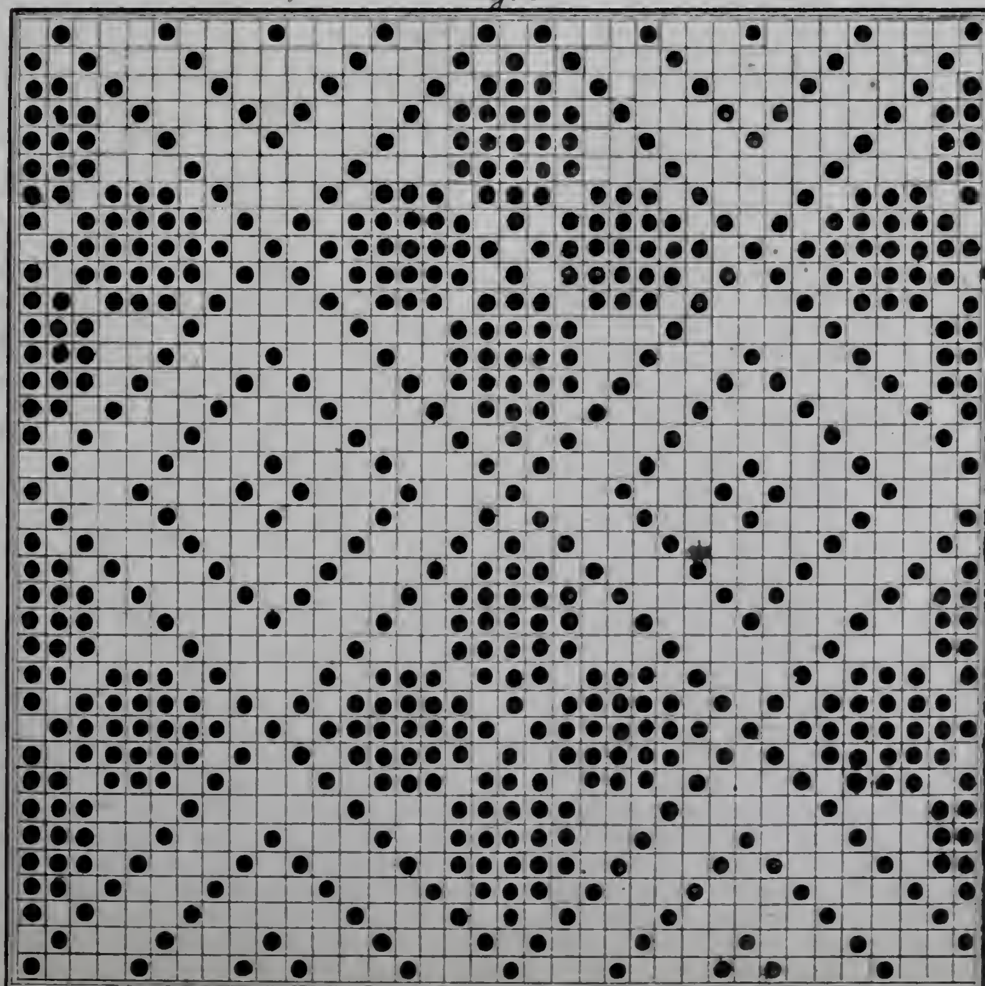


Fig. 2.



Tafel 47.

Fig. 1.

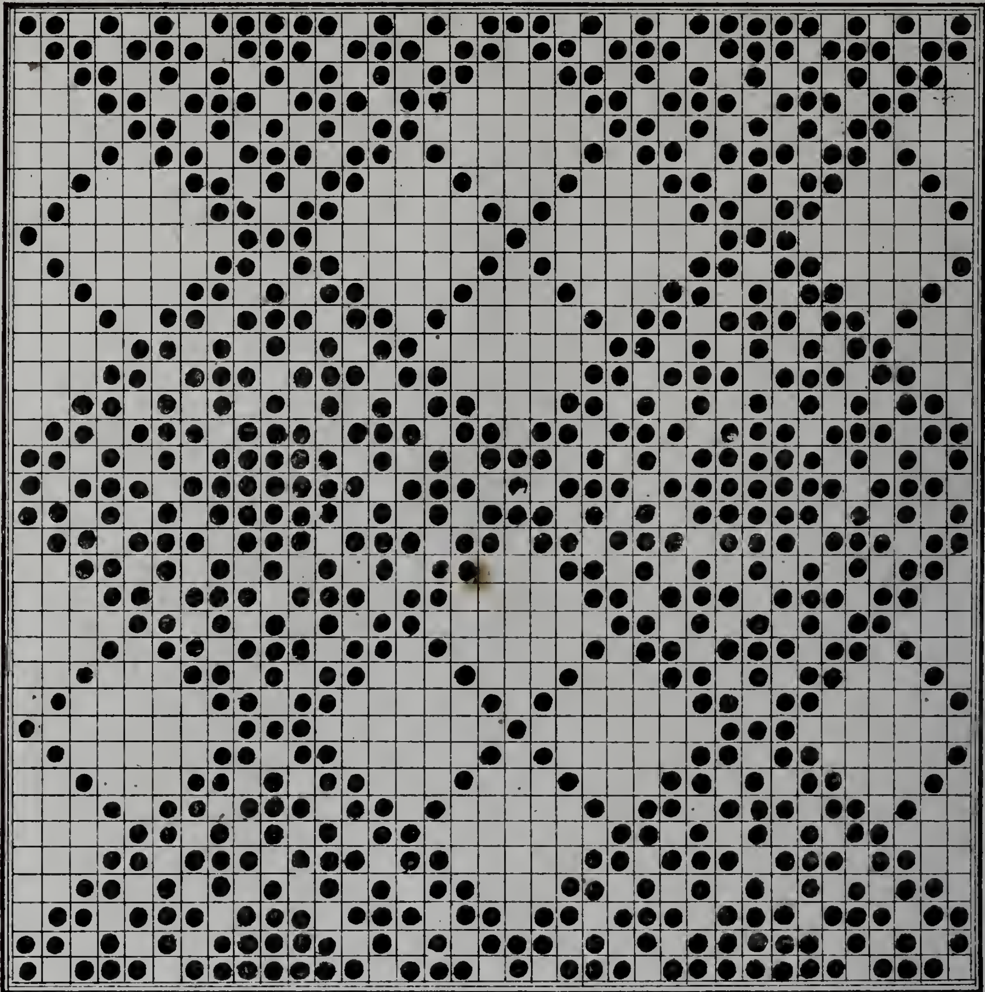


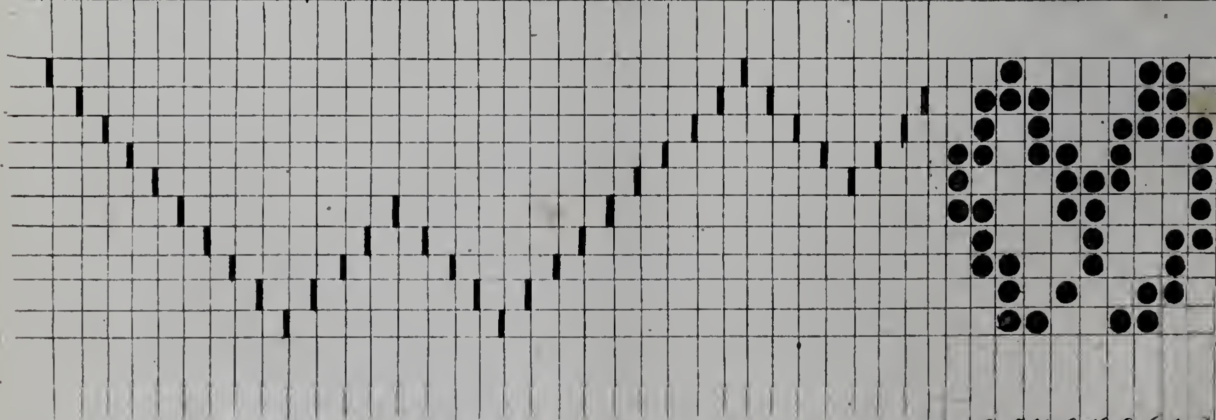
Fig. 2.

Tafel 18.

Fig. 1.

Fig. 2.

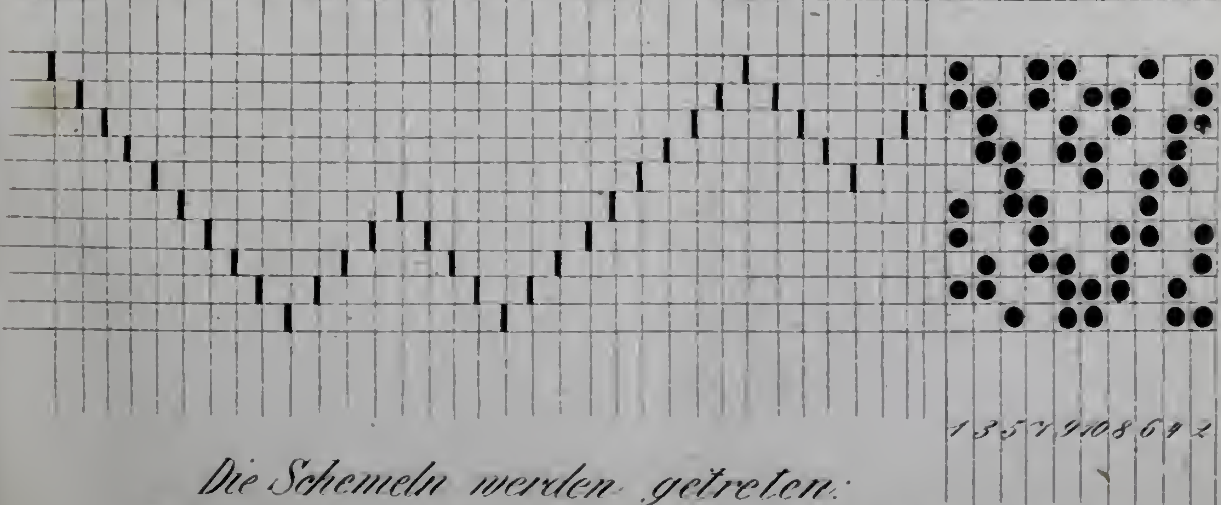
Tafel 49.



Die Schemeln werden getreten:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 9. 8. 7. 6. 7. 8. 9. 10. 9 8 7. 6. 5. 4. 3. 2 1 2. 3 4. 5. 4 3. 2.

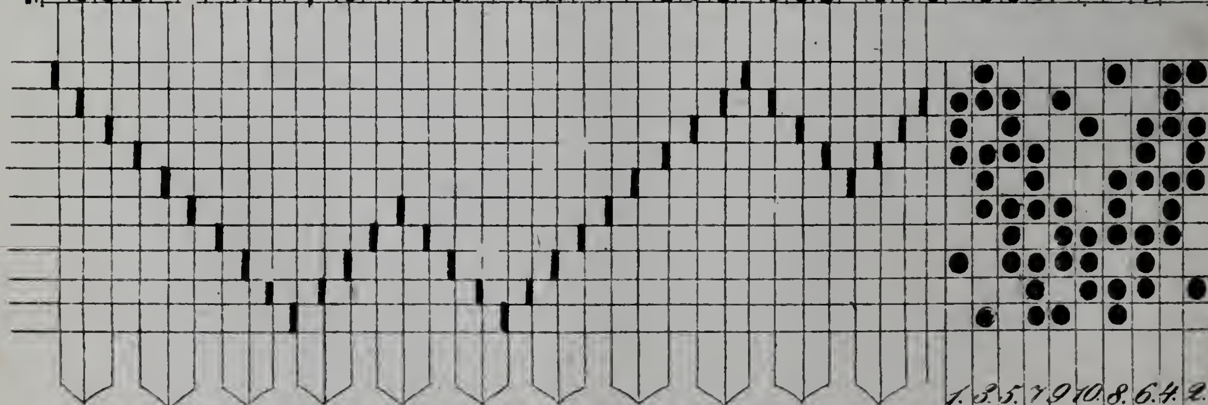
Tafel 50.



Die Schemeln werden getreten:

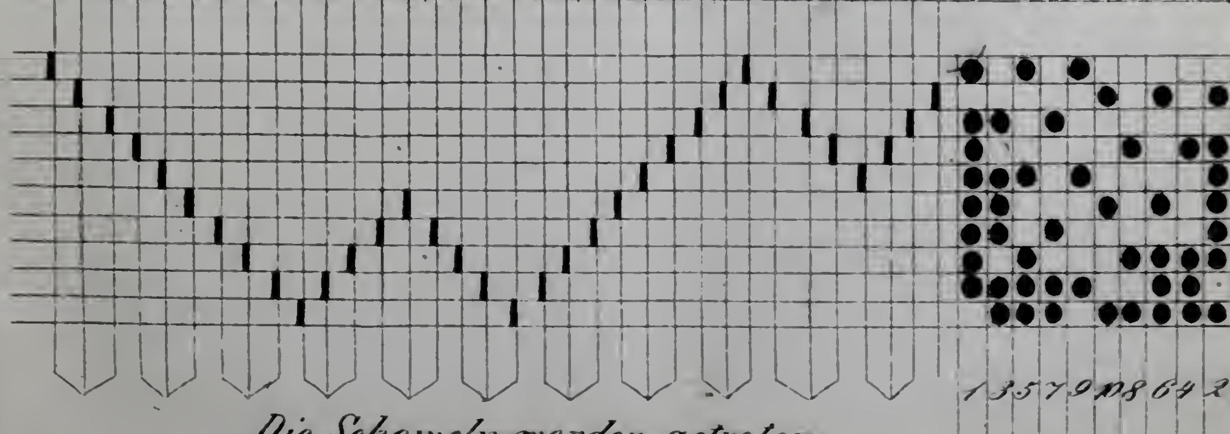
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 9. 8. 7. 6. 7. 8. 9. 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1. 2. 3. 4. 5. 4. 3. 2.

Tafel 51.



Die Schemeln werden getreten:
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 9. 8. 7. 6. 7. 8. 9. 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1. 2. 3. 4. 5. 4. 3. 2.

Tafel 52.



Die Schemeln werden getreten:
1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.9.8.7.6.7.8.9.10.9.8.7.6.5.4.3.2.1.2.3.4.5.4.3.2.

Tafel 53.

Fig. 1.

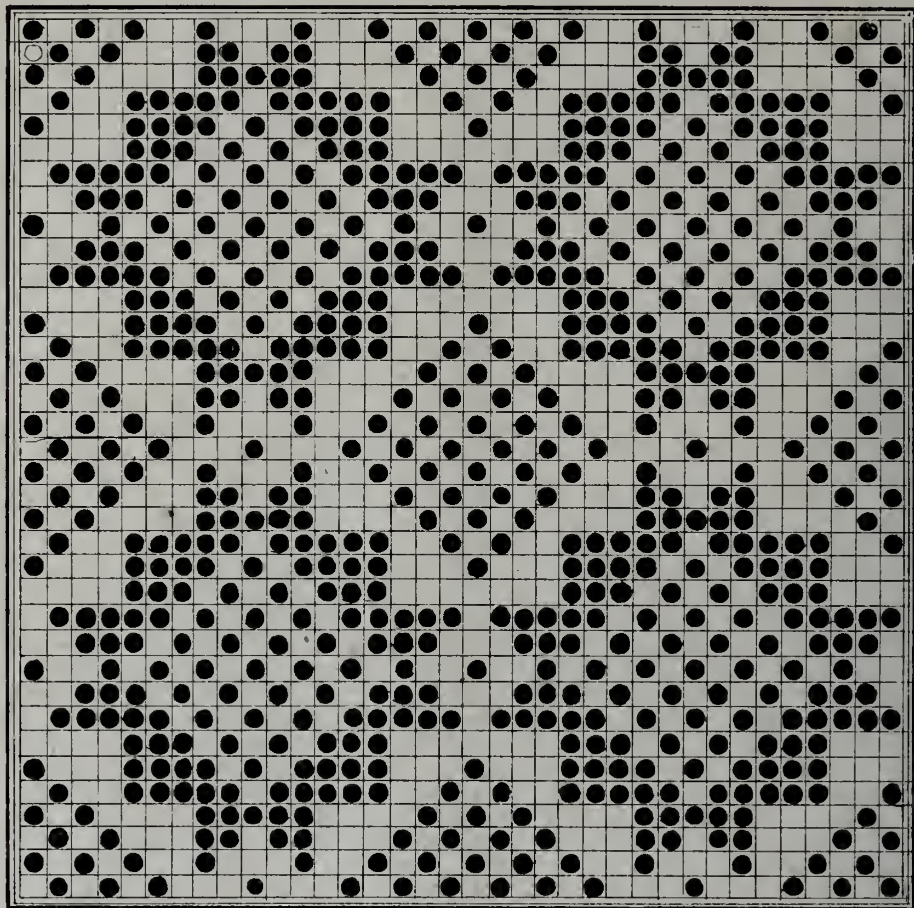
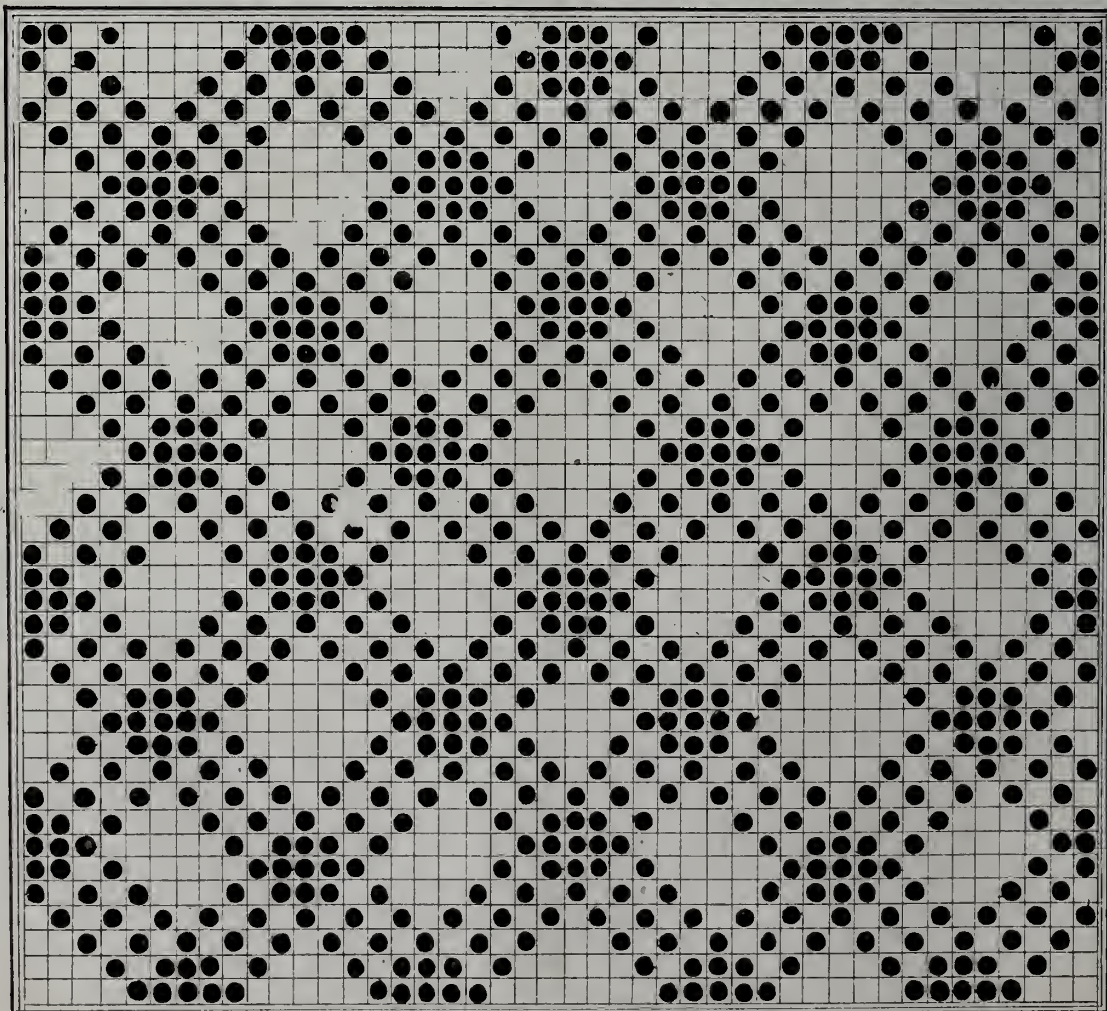


Fig. 2.



Tafel 54.

Fig. 1

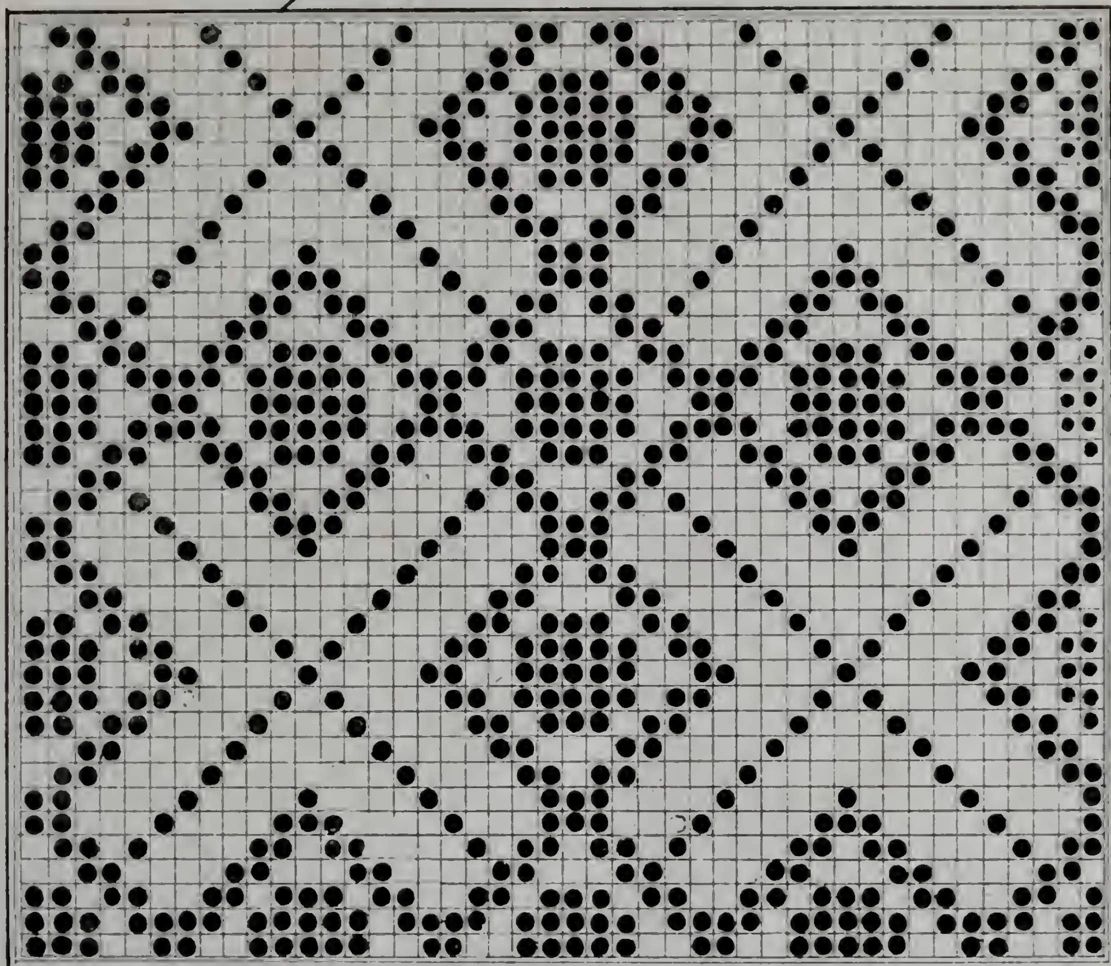
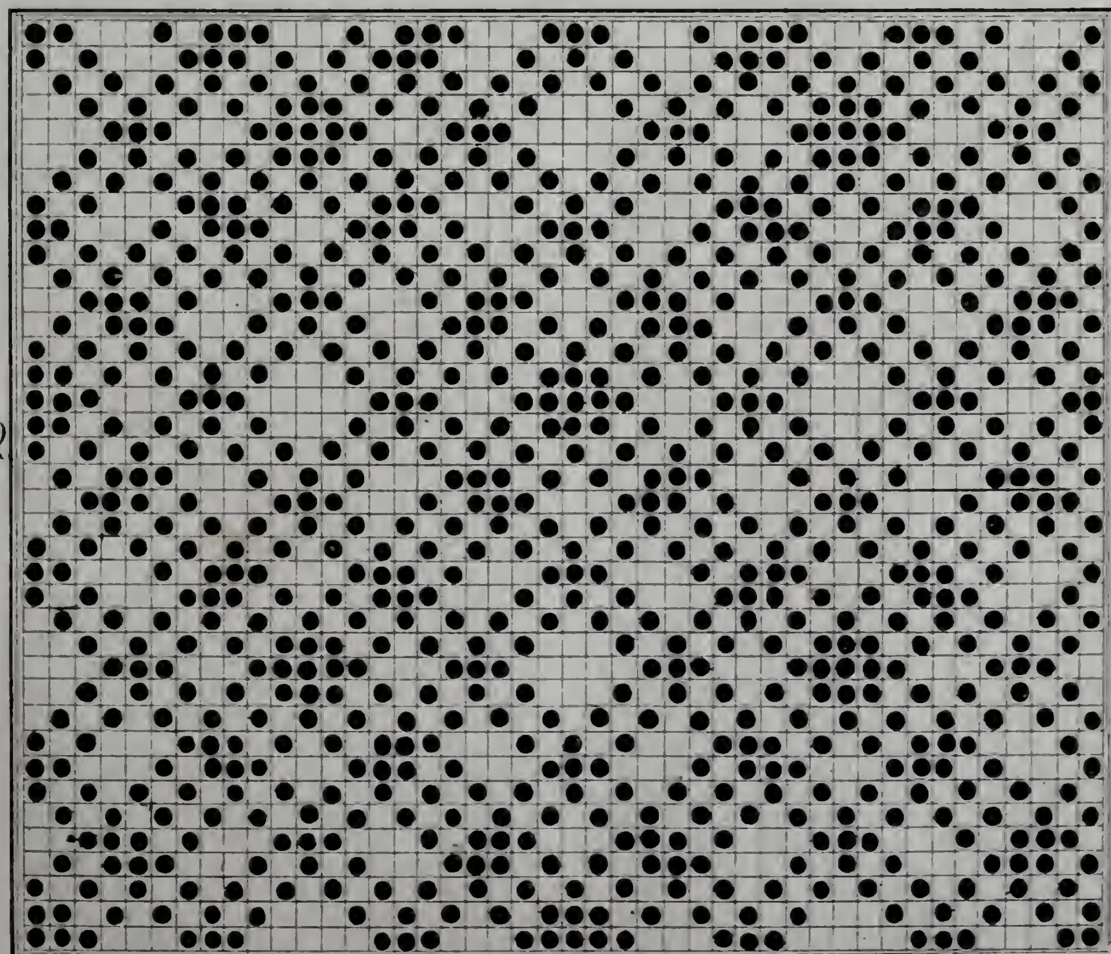


Fig. 2



Tafel 55.

Fig. 1.

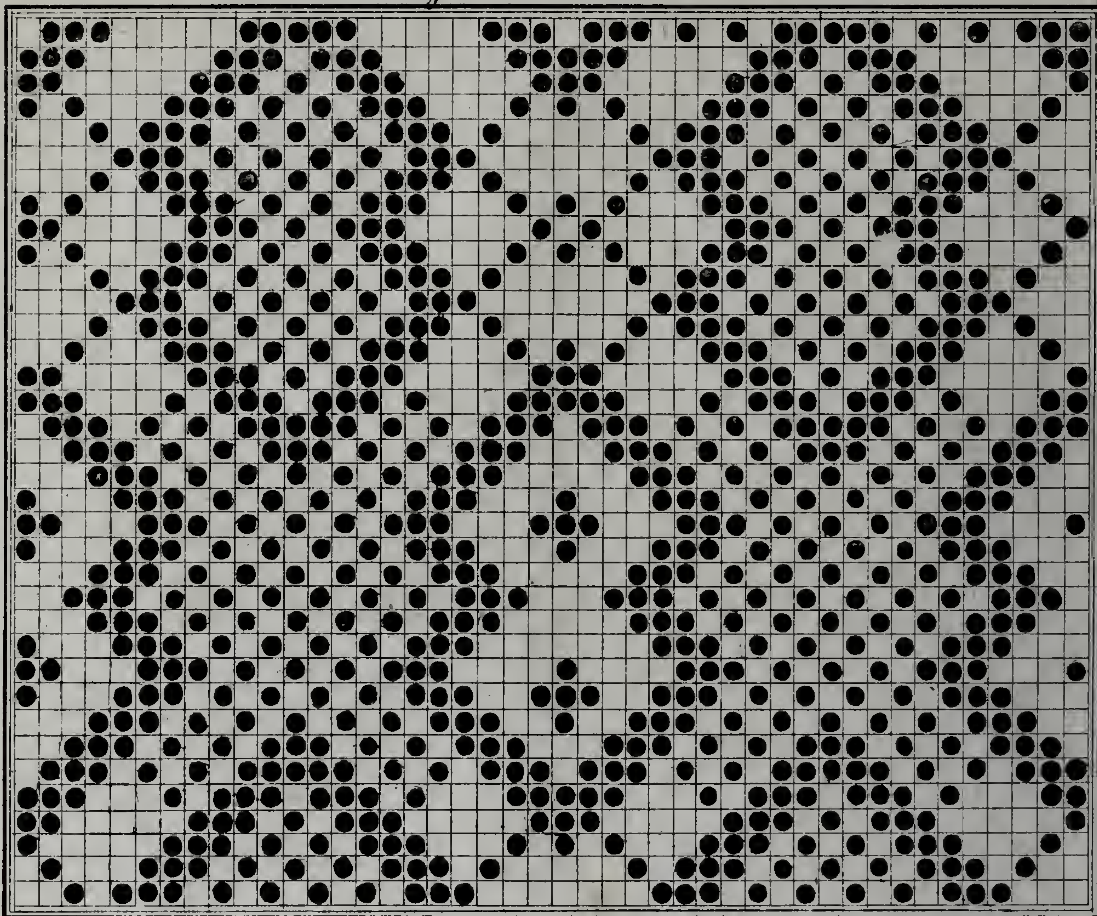
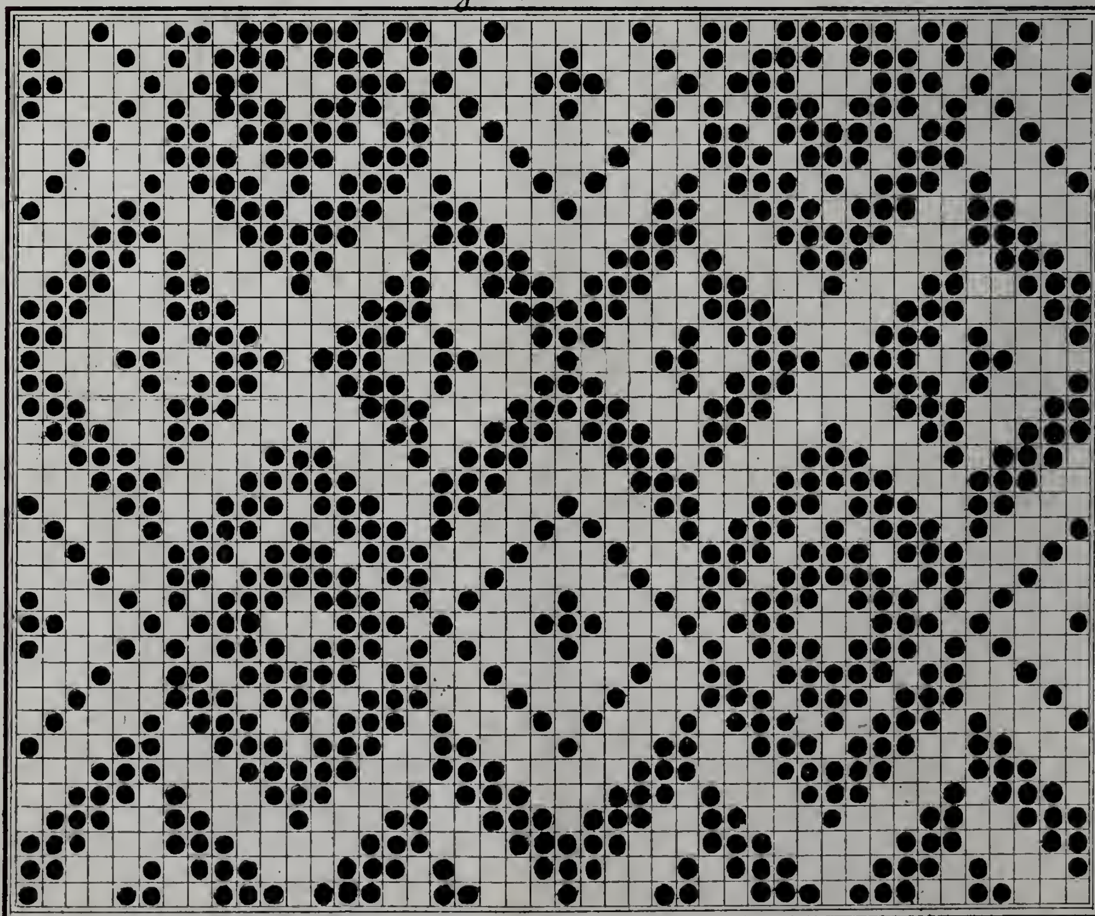


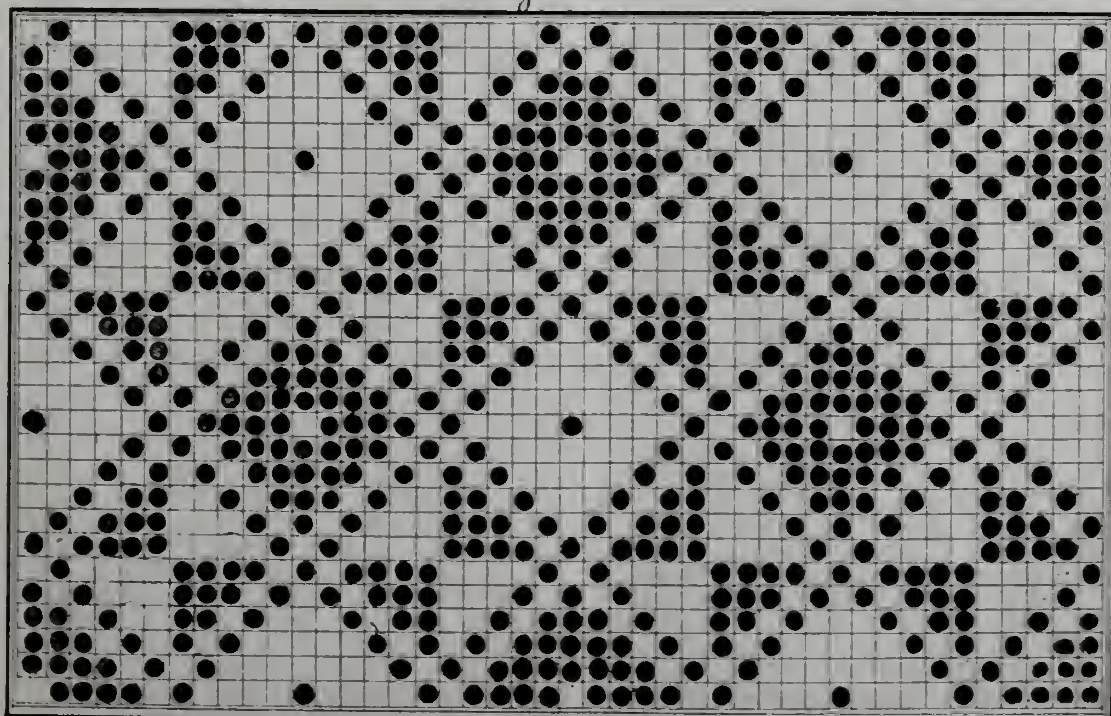
Fig. 2.



Tafel 56.

Fig. 1.

Fig. 2.



Tafel 57.

Fig. 1.

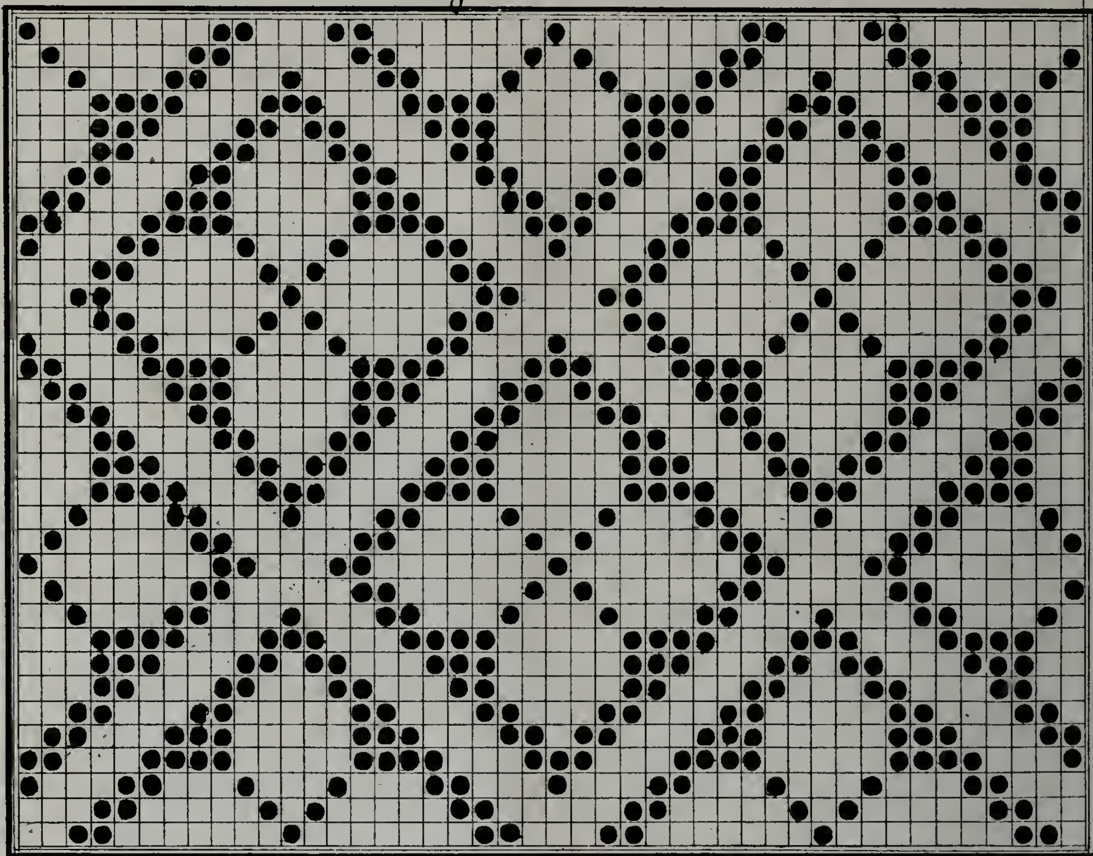
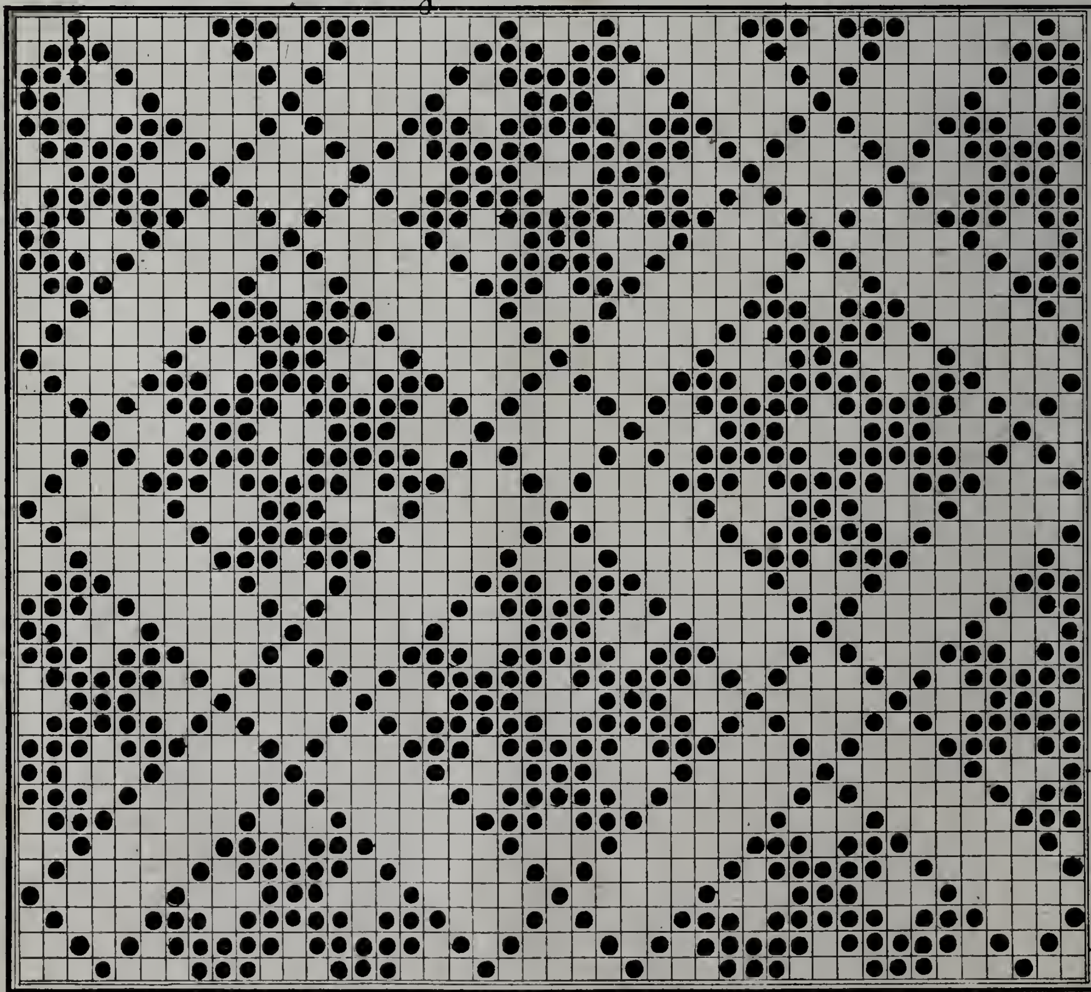


Fig. 2.



C. Werner, gez.

Verlag v

Tafel 58.

Fig. 1.

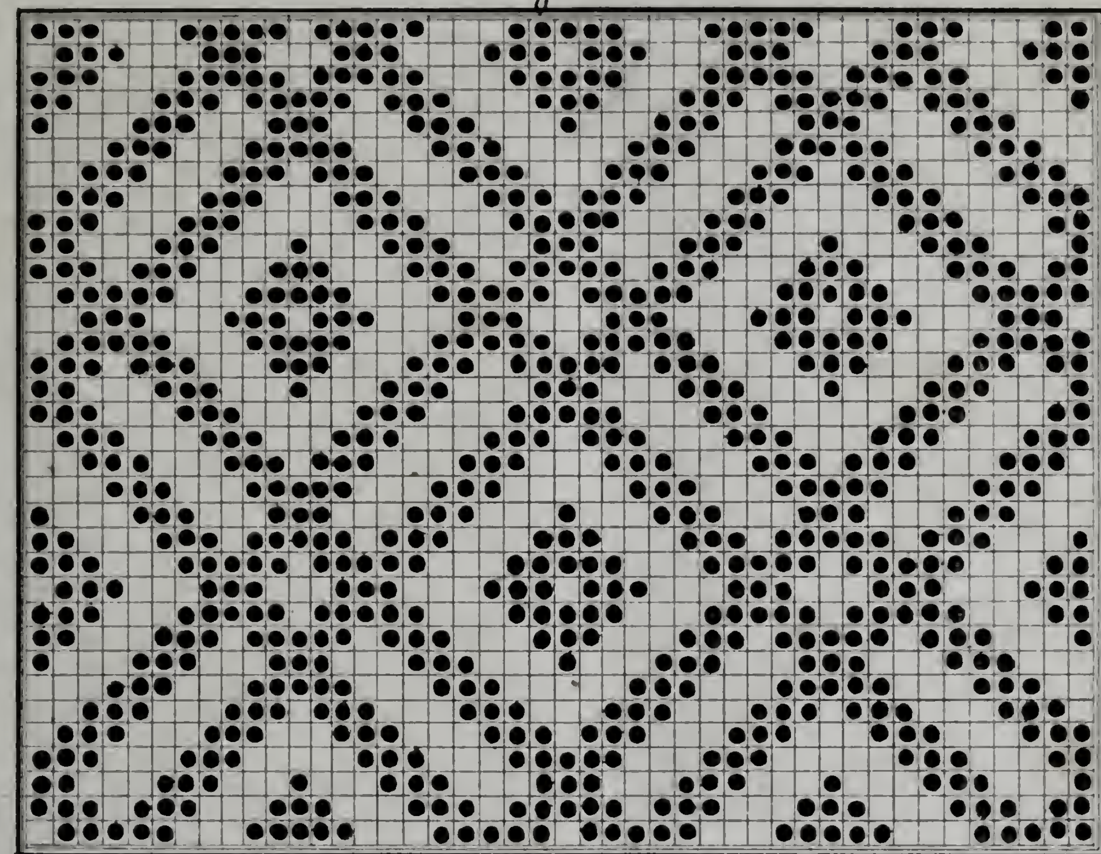
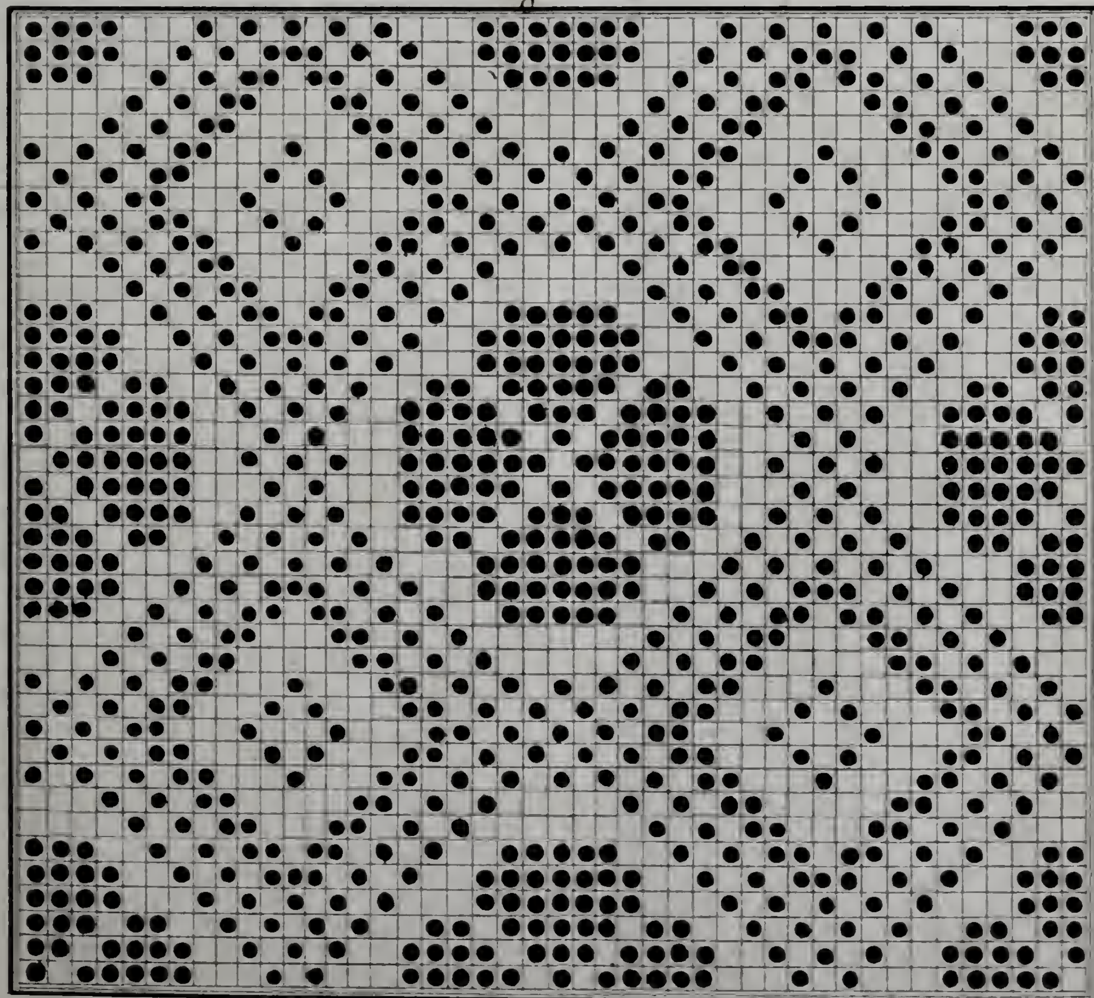
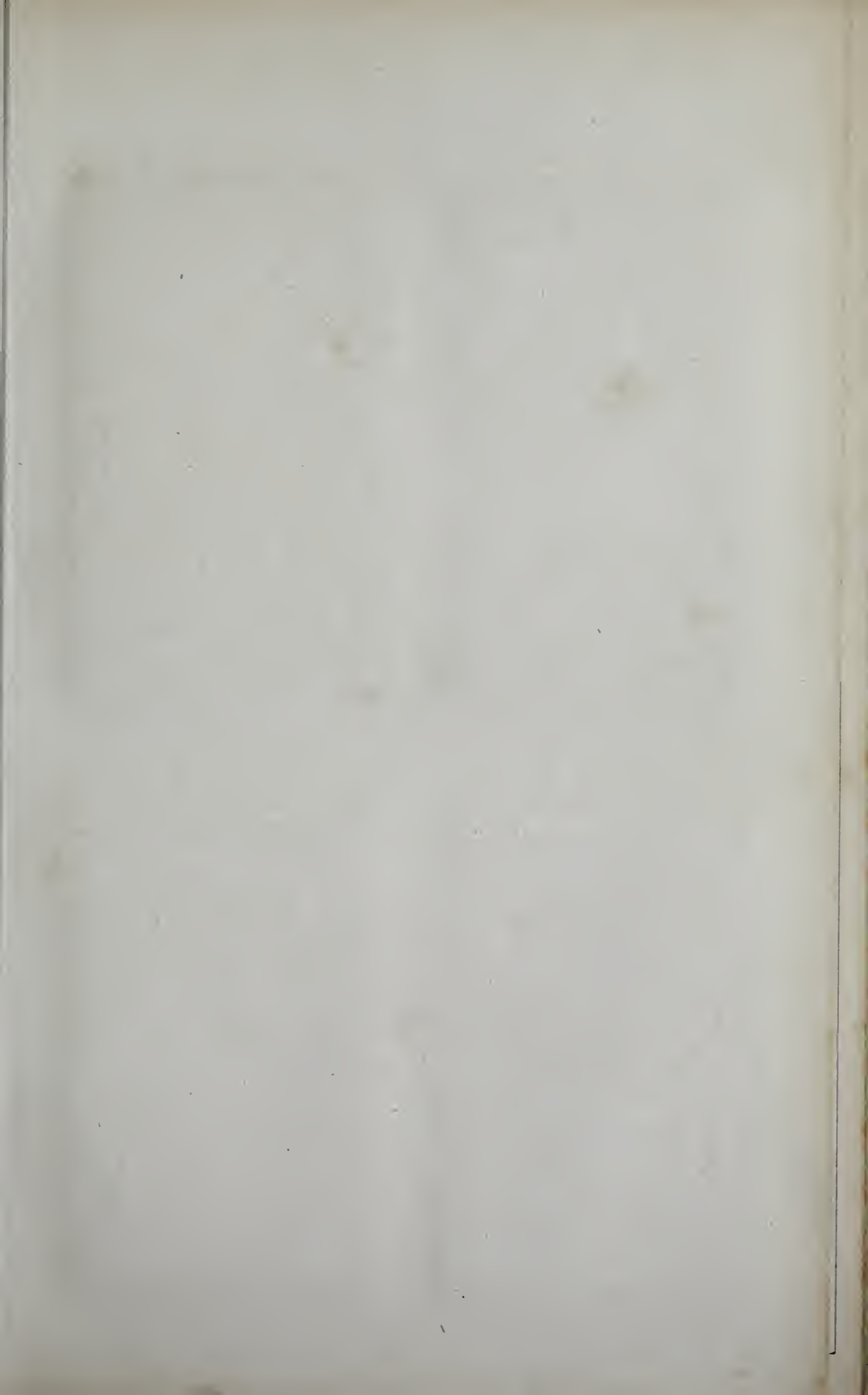


Fig. 2.



V. Polster J. Reinhardt, lith



Tafel 59.

Fig. 1.

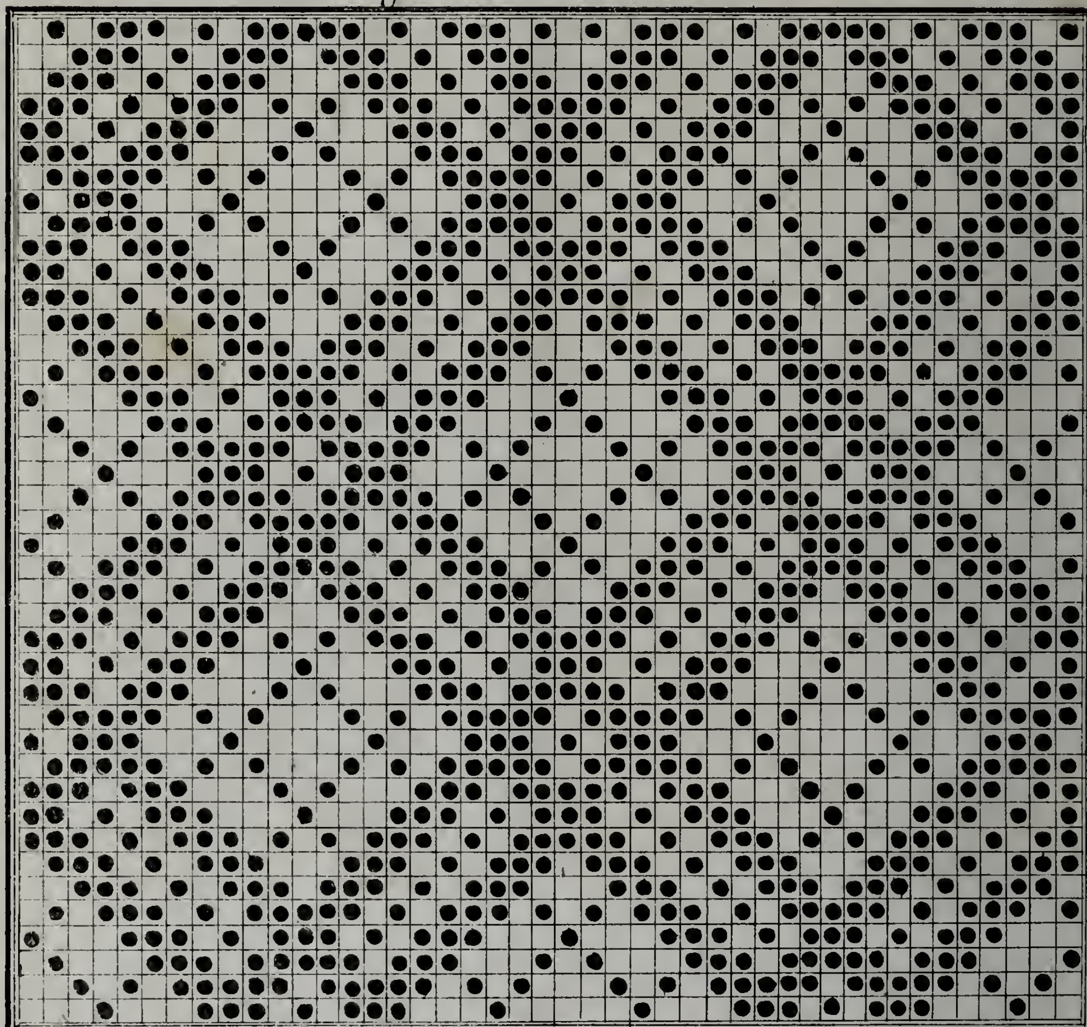
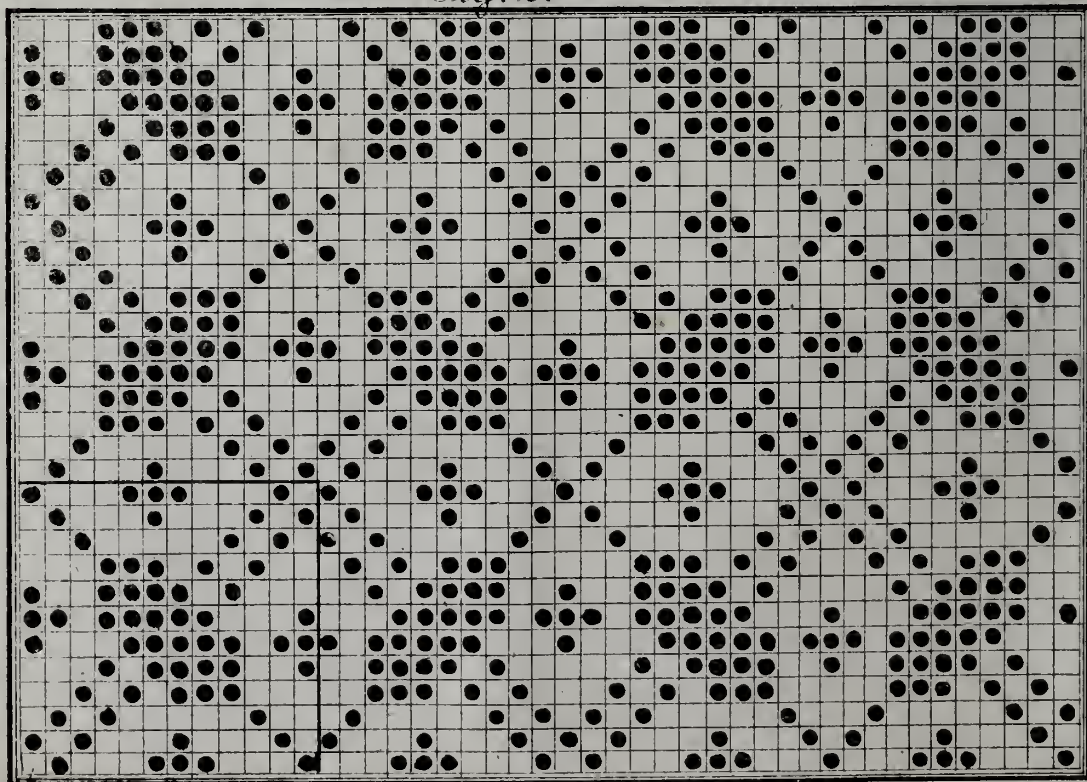


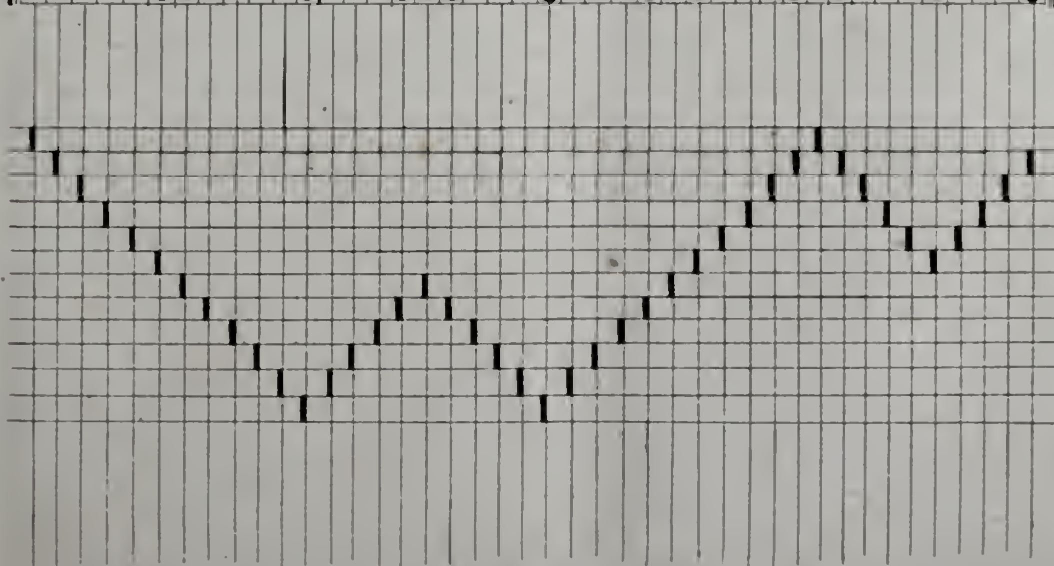
Fig. 2.



C. Werner, gez.

Verlag

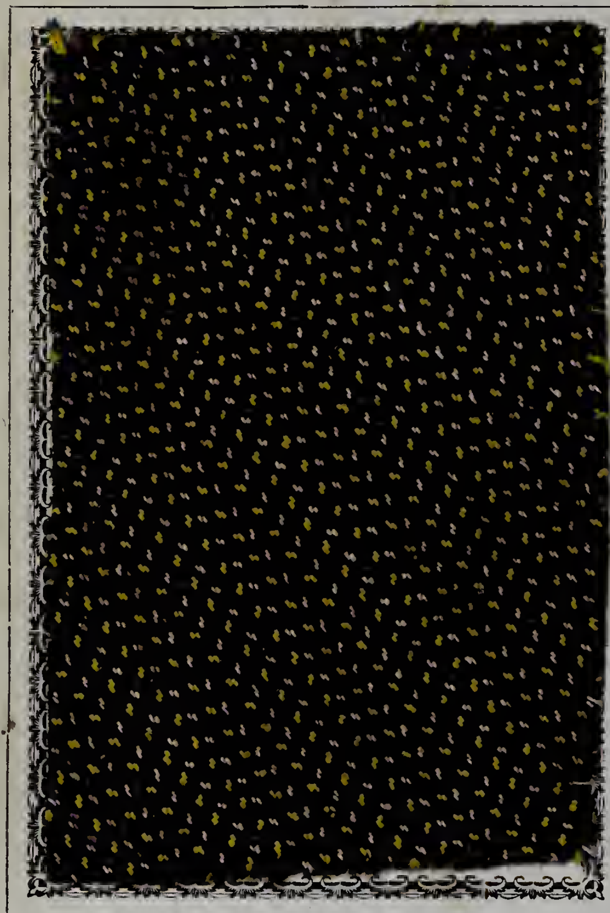
Tafel 60.



H. Polster J. Reinhardt, lith.

Tafel 61.

Muster 1.



Muster 2.



Muster 3.



Muster 4.

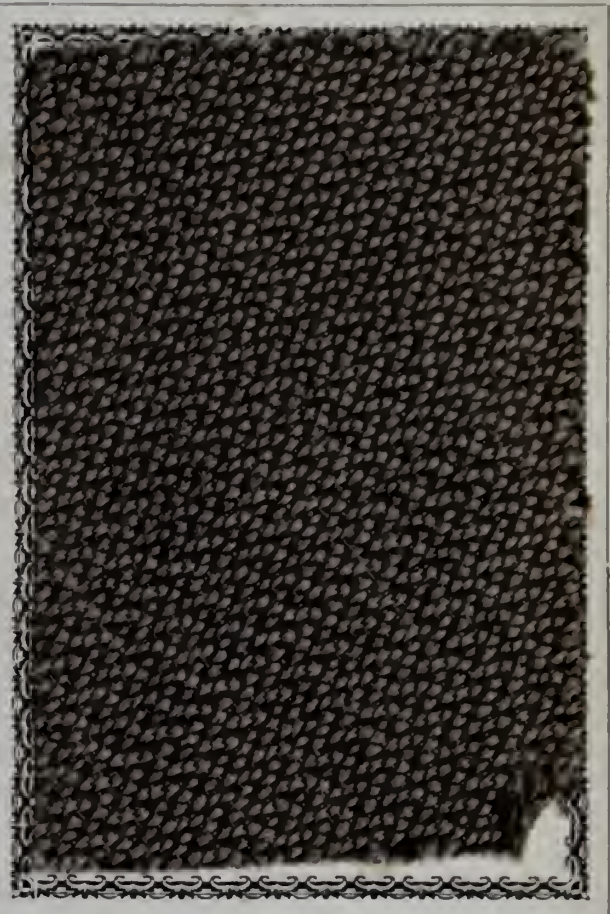


Tafel 62.

Muster 1.



Muster 2.



Muster 3.



Muster 4.



Tafel 63.

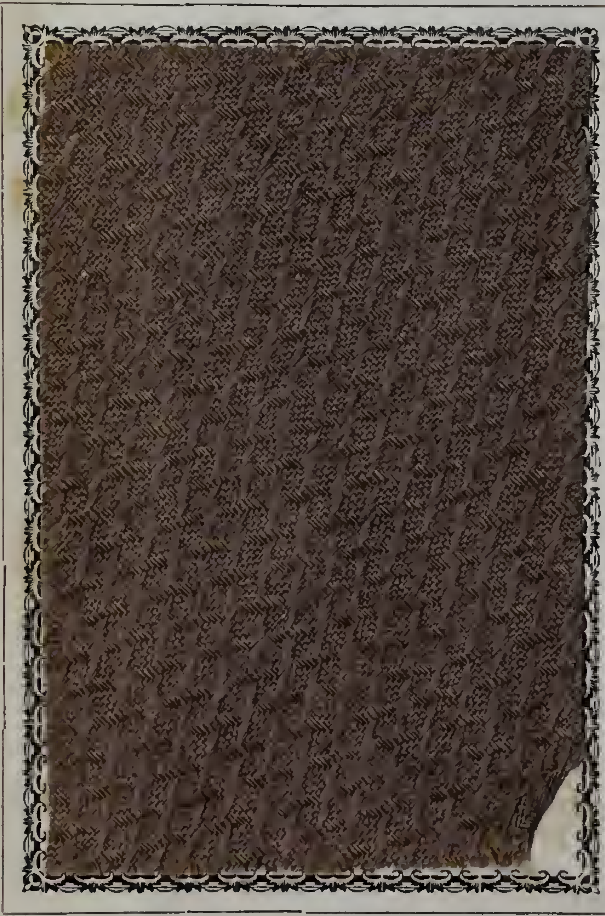
Muster 1.



Muster 2.



Muster 3.

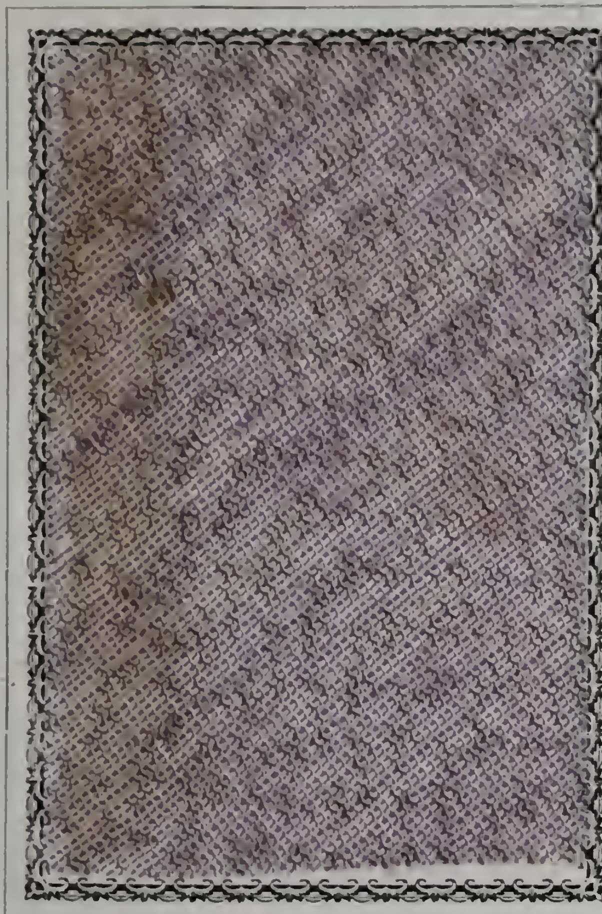


Muster 4.



Tafel 64.

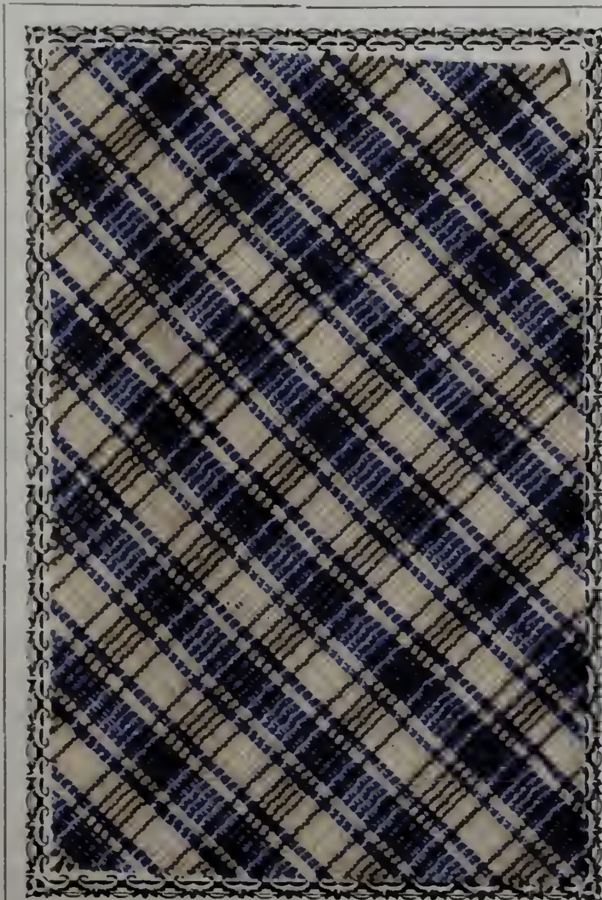
Muster 1.



Muster 2.



Muster 3.



Muster 4.

